



INNOVACIÓN DOCENTE E INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN: DESAFÍOS DE LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Comps.

Ana Belén Barragán Martín
María del Mar Simón Márquez
Elena Martínez Casanova
Silvia Fernández Gea
María del Carmen Pérez Fuentes

Dykinson, S.L.



Innovación Docente e Investigación en Educación: Desafíos de la Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior

Comps.

Ana Belén Barragán Martín

María del Mar Simón Márquez

Elena Martínez casanova

Silvia Fernández Gea

María del Carmen Pérez Fuentes

© Los autores. NOTA EDITORIAL: Las opiniones y contenidos de los textos publicados en el libro “Innovación Docente e Investigación en Educación: Desafíos de la Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior”, son responsabilidad exclusiva de los autores; así mismo, éstos se responsabilizarán de obtener el permiso correspondiente para incluir material publicado en otro lugar, así como los referentes a su investigación.

No está permitida la reproducción total o parcial de esta obra, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por ningún medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, u otros medios, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

Editorial DYKINSON, S.L. Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid
Teléfono (+34) 91 544 28 46 - (+34) 91 544 28 69
e-mail: info@dykinson.com
<http://www.dykinson.es>
<http://www.dykinson.com>
Consejo Editorial véase www.dykinson.com/quienessomos
Madrid, 2024

ISBN: 978-84-1070-927-0
DOI: 10.14679/3762

Preimpresión realizada por los autores

CAPÍTULO 1

EL CUENTO COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN FRANCÉS, LENGUA EXTRANJERA EN EDUCACIÓN PRIMARIA: FASE DE PRELECTURA

MARVIN BREMENT Y FERNANDO LOZANO RIVAS..... 25

CAPÍTULO 2

EMPLEO DEL CHAT GPT-4 EN DOCENCIA UNIVERSITARIA: REVISIÓN SISTEMÁTICA Y METANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN DE ESTUDIANTES EN SU APRENDIZAJE

CRISTINA DE LA PEÑA ÁLVAREZ..... 33

CAPÍTULO 3

INICIATIVAS DE VINCULACIÓN TEMPRANA EN STEM: ESTRATEGIAS PARA PROMOVER LA PARTICIPACIÓN DE MUJERES EN CARRERAS UNIVERSITARIAS MASCULINIZADAS

YEMSY HORMAZÁBAL ASTORGA, MARJORIE MORALES CASETTI, Y ANA DEL PILAR BUSTAMANTE MORA..... 47

CAPÍTULO 4

CIENCIA EN LA ESCUELA DE INFANTIL 0-3 AÑOS: “EXPLORA 0_3”

LOLI VÁZQUEZ CARRASCO Y MONTSERRAT PEDREIRA ÁLVAREZ 61

CAPÍTULO 5

DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES STEM, DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA CON ENFOQUE DE GÉNERO

ANA DEL PILAR BUSTAMANTE MORA, YEMSY HORMAZÁBAL ASTORGA, Y MAURICIO DIÉGUEZ REBOLLEDO 75

CAPÍTULO 6

LABORATORIO DE LUZ, COLOR, MÚSICA Y MOVIMIENTO: EL TEATRO DE SOMBRAS CON NIÑOS

ELENA VICENTE HERRANZ 89

CAPÍTULO 7

VÍDEOS EDUCATIVOS COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN MEDIADO POR TECNOLOGÍAS

RICARDO SÁNCHEZ-MEDINA Y CONSUELO RUBÍ ROSALES PINA..... 101

CAPÍTULO 8

USO DE ESTRATEGIAS FORMATIVAS PARA EL FOMENTO DE LA CREATIVIDAD EN LOS ESTUDIOS DE EDUCACIÓN

MARISOL GALDAMES CALDERÓN, ALEIX BARRERA-COROMINAS, Y DAVID RODRÍGUEZ GÓMEZ 113

CAPÍTULO 9

ANÁLISIS DE LA MOTIVACIÓN DEL ALUMNADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA LA EDUCACIÓN FÍSICA Y LA PERCEPCIÓN DEL PROFESORADO

DANIEL GONZÁLEZ DEVESA Y MARÍA ROCÍO CARBALLO AFONSO 125

CAPÍTULO 10

ANÁLISIS DE LA FORMACIÓN Y ACTITUD DOCENTE DEL PROFESORADO ESPECIALISTA EN EDUCACIÓN FÍSICA PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN LA EDUCACIÓN OBLIGATORIA

MARÍA ROCÍO CARBALLO AFONSO Y DANIEL GONZÁLEZ DEVESA 135

CAPÍTULO 11

EVIDENCIAS EN LA ENSEÑANZA DE REVISIONES SISTEMÁTICAS AL ALUMNADO UNIVERSITARIO

MARGARITA MARTÍN MARTÍN, CELIA CAMILLI TRUJILLO, JOSÉ ANTONIO BUENO ÁLVAREZ, VIRGILIO GARCÍA APARICIO, Y PATRICIA MATEOS GORDO 147

CAPÍTULO 12

LA ENSEÑANZA A TRAVÉS DEL MODELO PEDAGÓGICO DE DOCENCIA COMPARTIDA

WENDY LILIBETH ARTEAGA CEDEÑO, IKER IZAR DE LA FUENTE DÍAZ DE CERIO, MIGUEL ÁNGEL CARBONE MARTÍN, Y JAIME ANTONIO FOCES GIL 161

CAPÍTULO 13

IN-PERSON ENGAGING HIGHER EDUCATION TEACHING METHODOLOGY MODIFIED TO INCREASE STUDENT ENGAGEMENT IN AN ONLINE TEACHING ENVIRONMENT

HABIB CHAMOUN NICOLÁS, MARÍA VICTORIA RAMÍREZ MUÑOZ, & FRANCISCO RABADÁN PÉREZ 175

CAPÍTULO 14

ACERCAMIENTO AL NUEVO MARCO LEGISLATIVO EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO DE SECUNDARIA

ZOE MARTÍNEZ-DE-LA-HIDALGA Y LIRIO FLORES-MONCADA..... 185

CAPÍTULO 15

APLICACIONES DE CHAT GPT PARA MEJORAR EL PROCESO DE EDUCACIÓN EN LAS ASIGNATURAS DE ECONOMÍA APLICADA

ANA BATLLES DE LA FUENTE, LUIS JESÚS BELMONTE UREÑA, FRANCISCO JOSÉ CASTILLO DÍAZ, Y FRANCISCO CAMACHO FERRE 201

CAPÍTULO 16

EL ÉXITO DEL AULA VIRTUAL COMO PLATAFORMA BIDIRECCIONAL EN EL ÁREA DE ECONOMÍA APLICADA

ANA BATLLES DE LA FUENTE, LUIS JESÚS BELMONTE UREÑA, FRANCISCO JOSÉ CASTILLO DÍAZ, Y FRANCISCO CAMACHO FERRE 209

CAPÍTULO 17

USO DE LA GAMIFICACIÓN EN ESTADÍSTICA PARA GRADOS UNIVERSITARIOS

INMACULADA JIMÉNEZ-MANCHADO 217

CAPÍTULO 18

PERCEÇÃO METACOGNITIVA EM ESTUDANTES DO ENSINO SUPERIOR ONLINE

MARIA DE FÁTIMA GOULÃO 225

CAPÍTULO 19

ACTITUDES HACIA EL APRENDIZAJE Y SU VÍNCULO CON DIFERENTES ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE PRIMER CICLO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

RAQUEL LEIRÓS RODRÍGUEZ, LORENA ÁLVAREZ DEL BARRIO, ANA GONZÁLEZ CASTRO, EDUARDO ALBA PÉREZ, Y ELENA ANDRADE-GÓMEZ..... 235

CAPÍTULO 20

CUENTACUENTOS CON LIBROS SENSORIALES PARA EL DESARROLLO DEL PLURILINGÜISMO EN EDUCACIÓN INFANTIL

JUANA HERRERA CUBAS..... 245

CAPÍTULO 21

USO DE IAGEN PARA OPTIMIZAR EL CONOCIMIENTO: COPILOT Y EL REPASO DE CONCEPTOS TEÓRICOS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

LILIANA PATRICIA SANTACRUZ VALENCIA Y SERGIO CAVERO DÍAZ 257

CAPÍTULO 22

MEJORA DE LA COMPETENCIA ORAL EN ALEMÁN EN ESTUDIANTES DE TURISMO MEDIANTE EL USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES Y ENFOQUES BASADOS EN TAREAS: UN ESTUDIO LONGITUDINAL CON INTEGRACIÓN DE ANALÍTICAS DE APRENDIZAJE

GLORIA BOSCH ROIG..... 269

CAPÍTULO 23

EXPLORANDO LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LAS AULAS DE EDUCACIÓN BÁSICA

JAVIER MULA FALCÓN, MARTA GARCÍA JIMÉNEZ, CRISTINA BORJA TOMÁS, Y ASUNCIÓN RÍOS JIMÉNEZ..... 279

CAPÍTULO 24

EL MAL USO DE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR: PAUTAS DE PREVENCIÓN

MARÍA DE LA VILLA CARPIO FERNÁNDEZ, M.^a ÁNGELES PEÑA HITA, Y ENCARNACIÓN RUEDA LÓPEZ 291

CAPÍTULO 25

SPANISH - FRENCH TRANSLATION CLASSES AND CULTURAL STUDIES

NASSIMA KERRAS 299

CAPÍTULO 26

BOSSA NOVA AND BODY PERCUSSION: INNOVATIVE APPROACHES FROM NEUROMOTRICITY USING BAPNE METHODOLOGY

VÍCTOR NAVARRO-MACIA & FRANCISCO JAVIER ROMERO NARANJO 309

CAPÍTULO 27

USO DE GAMIFICACIÓN EN EL AULA VIRTUAL PARA UN APRENDIZAJE ACTIVO

ADRIANA BURGOS CAMPOS, ROSARIO RAMÍREZ BONILLA, Y MÓNICA VÁZQUEZ FERNÁNDEZ..... 325

CAPÍTULO 28

FOMENTO DE COMPETENCIAS EN LIDERAZGO EN LOS PROGRAMAS DE MAGISTERIO DE LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA: UNA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR

MERCEDES VENTURA CAMPOS Y MARÍA AMPARO CALATAYUD SALOM..... 339

CAPÍTULO 29

ALEXA Y COPILOT LLEGAN A LA UNIVERSIDAD: EL CASO DE LA UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS

DIANA PÉREZ MARÍN 353

CAPÍTULO 30

DIDACULTURATION AND FORMS OF ARTISTIC EXPRESSION

NASSIMA KERRAS..... 361

CAPÍTULO 31

PROGRESO Y RETOS DE LOS SISTEMAS DE TUTORÍA INTELIGENTE CONVERSACIONAL EN LA EDUCACIÓN: UNA REVISIÓN EXPLORATORIA

JORGE FERNÁNDEZ HERRERO Y EVA ORTIZ-CERMEÑO..... 371

CAPÍTULO 32

INTRODUCCIÓN DEL PEER LEARNING Y EL STUDENT GENERATED CONTENT PARA APRENDER A INNOVAR EN EDUCACIÓN

PATRICIA ARROYO-AINSA Y REINA FERRÁNDEZ-BERRUECO 385

CAPÍTULO 33

INTEGRANDO LA ACCESIBILIDAD EN EL PROGRAMA EDUCATIVO DEL GRADO EN DISEÑO DE VIDEOJUEGOS

RAQUEL ECHEANDÍA SÁNCHEZ, PILAR TERRÓN-LÓPEZ, Y LIDIA JIMÉNEZ DUARTE 395

CAPÍTULO 34

ENFOQUES INTERDISCIPLINARIOS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: COMBINACIÓN DE ESTUDIOS INTERCULTURALES I APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

MARC SELGAS CORS Y PATRICIA UREÑA CARO 407

CAPÍTULO 35

LA EXPERIENCIA DE CONVERSAR CON CHATBOTS IMPULSADOS POR IA: UNA HERRAMIENTA ÚTIL PARA PRACTICAR INGLÉS

MARÍA DEL PILAR ORDÓÑEZ CAÑETE, FRANCISCO MANUEL MORALES RODRÍGUEZ, ANA MARÍA MORALES RODRÍGUEZ, Y JOSÉ PABLO RODRÍGUEZ GOBIET 421

CAPÍTULO 36

INTEGRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN MUSICAL

ELENA BERRÓN RUIZ 431

CAPÍTULO 37

EL ZOUKEI ASOBI COMO INNOVACIÓN EDUCATIVA EN LA FORMACIÓN DOCENTE: ADAPTACIÓN CULTURAL Y APLICACIÓN EN LA EDUCACIÓN ARTÍSTICA ESPAÑOLA DE LA METODOLOGÍA DEL JUEGO JAPONESA PARA INFANTIL Y PRIMARIA

SOFÍA PASTOR-MATAMOROS 443

CAPÍTULO 38

ONTOLOGÍA ORIENTADA A LA ESCUELA: UN ENFOQUE POLIÓNTICO PARA EL SIGLO XXI

JOSHUA BENEITE MARTÍ 457

CAPÍTULO 39

INVESTIGANDO A BEETHOVEN: ELABORACIÓN Y PUESTA EN PRÁCTICA DE UN DE UN JUEGO DE ESCAPE EN EDUCACIÓN INFANTIL

ELIZABETH BRANDA MARTÍNEZ TORRES 469

CAPÍTULO 40

COMPETENCIAS STEAM EN EDUCACIÓN INICIAL: UNA MIRADA DESDE LA FORMACIÓN DE MAESTROS

RAÚL PRADA NÚÑEZ, MARIANA ELENA PEÑALOZA TARAZONA, Y JAVIER RODRÍGUEZ MORENO 479

CAPÍTULO 41

EXPERIENCIA EN EL PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA “VIVIR MEJOR, ESTAR MEJOR” Y PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN ACADÉMICA

ROSA-ISABEL MARTÍNEZ LILLO 493

CAPÍTULO 42

IDENTIFYING MUSICAL AND LINGUISTIC FEATURES TRIGGERING INVOLUNTARY MUSICAL IMAGERY: AN ECO-EMPIRICAL STUDY WITH PUPILS AND TEENAGERS IN AN EDUCATIONAL CONTEXT

ANTONIO VIVONE..... 505

CAPÍTULO 43

CIENCIA Y APRENDIZAJE Y SERVICIO EN UN AULA DE INFANTIL

ANA MARÍA GALLEGÓ DÍAZ, JAVIER BOBO-PINILLA, CLARA GONZÁLEZ SANGUINO, ELENA BETEGÓN BLANCA, JAIRO RODRÍGUEZ MEDINA, PEDRO URCHGUI BOCOS, Y MARÍA JESÚS IRURTIA MUÑIZ 527

CAPÍTULO 44

NEUROMOTRICIDAD Y CREATIVIDAD A TRAVÉS DE LA MÚSICA TRADICIONAL VALENCIANA: EL CASO DEL “TIO PEP” COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA

ROBERTO SAYAGO MARTÍNEZ Y FRANCISCO JAVIER ROMERO NARANJO..... 537

CAPÍTULO 45

NEUROMOTRICIDAD Y FUNCIONES EJECUTIVAS EN EL REPERTORIO TRADICIONAL VALENCIANO

ROBERTO SAYAGO MARTÍNEZ Y FRANCISCO JAVIER ROMERO NARANJO..... 551

CAPÍTULO 46

PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE: IMPACTO DE LA METODOLOGÍA DE HUMANIZACIÓN EN LA PREVENCIÓN DE ANSIEDAD ANTE LOS EXÁMENES EN ALUMNOS DEL GRADO DE EDUCACIÓN INFANTIL

MARÍA DEL MAR MIRALLES DIONIS, MARINA ALFÉREZ PASTOR, ROCÍO COLLADO-SOLER, ALMUDENA FERNÁNDEZ DIAZ-CARRASCO, Y VANESA JIMÉNEZ FÁBREGA..... 567

CAPÍTULO 47

EL MUNDO MATHÉMON: ¡HAZTE CON LOS PORCENTAJES!

GONZALO CASTIÑEIRA VEIGA Y DENISE LOBEIRAS CASAL 581

CAPÍTULO 48

GAMIFICATION IN THE PRIMARY EDUCATION DEGREE PROGRAMME: PRE-SERVICE TEACHERS' PROPOSALS FOR DIGITAL TOOLS

CRISTINA CASTILLO RODRÍGUEZ & ANNA SZCZESNIAK..... 599

CAPÍTULO 49

ABRIENDO CAMINOS HACIA LA INCLUSIÓN: PROPUESTA DE APRENDIZAJE-SERVICIO EN EDUCACIÓN SUPERIOR

CARMEN LUCENA RODRÍGUEZ, JAVIER SÁNCHEZ MENDÍAS, JOSÉ MANUEL ORTIZ MARCOS, Y ANA ISABEL INVERNÓN GÓMEZ 611

CAPÍTULO 50

GESTIÓN TECNOLÓGICA DEL CONOCIMIENTO Y COMPETENCIAS TIC: UN ENFOQUE HÍBRIDO EN LA FORMACIÓN DOCENTE POSTPANDEMIA

CÉSAR AUGUSTO HERNÁNDEZ SUÁREZ..... 621

CAPÍTULO 51

POLÍTICA INCLUSIVA EN LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA

GLORIA SOTO MARTÍNEZ, ANA BELÉN FERNÁNDEZ CASADO, JUAN PEDRO MARTÍNEZ RAMÓN, E INMACULADA MÉNDEZ MATEO 635

CAPÍTULO 52

COMPETENCIAS EN EDUCACIÓN INCLUSIVA EN EL GRADO DE EDUCACIÓN SOCIAL

MIGUEL ÁNGEL RUIZ MOLINA 647

CAPÍTULO 53

PERCEPCIÓN DE LOS FUTUROS MAESTROS SOBRE SUS ACTITUDES Y SU FORMACIÓN EN EDUCACIÓN INCLUSIVA

JAVIER SÁNCHEZ MENDÍAS, JOSÉ MANUEL ORTIZ MARCOS, ANA ISABEL INVERNÓN GÓMEZ, Y CARMEN LUCENA RODRÍGUEZ..... 663

CAPÍTULO 54

LA TENDENCIA A LA MULTITAREA MULTIMEDIA ENTRE ALUMNADO DEL GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

ION YARRITU CORRALES, IRATXE REDONDO RODRÍGUEZ, NURIA GALENDE PÉREZ, Y PRISCILA COMINO GONZÁLEZ..... 675

CAPÍTULO 55

RÚBRICA DIGITAL Y EVALUACIÓN FORMATIVA EN LOS TFM DEL MÁSTER EN PROFESORADO DE SECUNDARIA

ANALI FERNÁNDEZ CORBACHO Y CARMEN M. TOSCANO-FUENTES..... 687

CAPÍTULO 56

PROYECTO INVESTIGADOR: LA ESCUELA RESILIENTE: CONSTRUYENDO ENTORNOS ESCOLARES RESILIENTES Y SALUDABLES MÁS ALLÁ DE CRISIS Y TRAUMAS

NAHIA IDOYAGA MONDRAGON E IDOIA LEGORBURU 699

CAPÍTULO 57

LA INTEGRACIÓN DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN RECURSOS PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DEL ALEMÁN

BEGOÑA VELASCO ARRANZ 711

CAPÍTULO 58

PROMOCIÓN DE LA SALUD MENTAL EN EDUCACIÓN: ESTRATEGIAS PSICOPEDAGÓGICAS PARA LA IGUALDAD DE GÉNERO EN EL AULA

LOURDES MIRA RUEDA 725

CAPÍTULO 59

TRAZANDO EL CAMINO HACIA UNA INVESTIGACIÓN DE CORTE CUALITATIVA SOBRE PRÁCTICAS EDUCATIVAS INCLUSIVAS EN EL SENO DEL MOVIMIENTO SCOUT

SUSANA ESCORZA PIÑA 739

CAPÍTULO 60

EVALUATION USING RUBRICS IN THE BAPNE METHOD

ANTONIO FRANCISCO ARNAU MOLLÁ, FRANCISCO JAVIER ROMERO NARANJO, AND VICTOR NAVARRO-MACIA 751

CAPÍTULO 61

ANÁLISIS DE LA LEY ORGÁNICA 2/2023 DEL SISTEMA UNIVERSITARIO DESDE UNA PERSPECTIVA INCLUSIVA

REGINA CRUZ TROYANO Y SUSANA ESCORZA PIÑA 763

CAPÍTULO 62

¿CONOCEN LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE LOS Y LAS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS?

MARCO TULIO BUSTOS GUTIÉRREZ, CLAUDIA VERÓNICA GÓMEZ GÓMEZ, CLAUDIA ANDREA QUEZADA BAIER, Y MARJORIE MORALES CASETTI 771

CAPÍTULO 63

LA AUTOEFICACIA EN EL AULA DE INGLÉS

MARÍA RODRÍGUEZ ALONSO, JUANA HERRERA CUBAS, Y SILVIA RODRÍGUEZ ALONSO 779

CAPÍTULO 64

DESCUBRIENDO EL MUNDO DE LA INVESTIGACIÓN EN EL PROYECTO: SE CIENTÍFIC@ POR UN DÍA EN CIENCIAS DEL DEPORTE, ALIMENTACIÓN Y SALUD

ALBA MIER PERULERO, LAURA ÁVILA CABEZA DE VACA, ANDREA GONZÁLEZ MARISCAL, MANUEL COSTILLA MACÍAS, CRISTINA CASALS VÁZQUEZ, Y JUAN CORRAL PÉREZ 793

CAPÍTULO 65

WHY IS BAPNE DIFFERENT FROM THE MUSIC PEDAGOGIES OF THE 20TH CENTURY?

ANTONIO FRANCISCO ARNAU MOLLÁ, SALVATORE DI RUSSO, & FRANCISCO JAVIER ROMERO NARANJO 805

CAPÍTULO 66

CAMBIAR LA ACTITUD DEL ALUMNADO DEL GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD: INNOVACIÓN DOCENTE BASADA EN METODOLOGÍAS ACTIVAS

ESTHER CIRIA BARREIRO 819

CAPÍTULO 67

ADAPTACIÓN DEL MODELO DE ITINERARIOS DE APRENDIZAJE PARA EL PRÁCTICUM DE LOS GRADOS EN EDUCACIÓN AL MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESORADO

EDURNE CHOCARRO DE LUIS Y ESTHER GARGALLO IBORT 831

CAPÍTULO 68

CHATGPT Y EDUCACIÓN EMOCIONAL EN LAS AULAS DE SECUNDARIA

JOSÉ PABLO RODRÍGUEZ GOBIET, FRANCISCO MANUEL MORALES RODRÍGUEZ, ANA MARÍA MORALES RODRÍGUEZ, Y MARÍA DEL PILAR ORDÓÑEZ CAÑETE 843

CAPÍTULO 69

IMPACTO DE LA PROCRASTINACIÓN EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO: ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA EL DESARROLLO DE LA AUTORREGULACIÓN EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA Y UNIVERSIDAD

ALMUDENA FERNÁNDEZ DÍAZ-CARRASCO, VANESA JIMÉNEZ FÁBREGA, MARÍA DEL MAR MIRALLES DIONIS, MARINA ALFÉREZ PASTOR, Y ROCÍO COLLADO-SOLER 851

CAPÍTULO 70

ESTUDIO SOBRE EL ESTADO ACTUAL DE LA INNOVACIÓN PEDAGÓGICA EN LA ENSEÑANZA DE IDIOMAS COMO SEGUNDAS LENGUAS EN UNIVERSIDADES CHINAS

JIAN QIN 861

CAPÍTULO 71

IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA CULTURA DE LA ESCUELA

JOSHUA BENEITE MARTÍ 871

CAPÍTULO 72

ACTIVE BREAKS AND NEUROMOTRICITY: PROPOSAL FOR THE STIMULATION OF COGNITIVE AND EXECUTIVE FUNCTIONS FROM THE BAPNE METHOD

MARÍA LUISA MERCEDES GONZÁLEZ DE BENATUIL, ESTIBALIZ ASURMENDI TELLERIA, Y FRANCISCO JAVIER ROMERO NARANJO 883

CAPÍTULO 73

COOPERACIÓN INTERNACIONAL, INNOVACIÓN DOCENTE Y DIDÁCTICA DE LA LENGUA ESPAÑOLA: CUMPLIENDO OBJETIVOS DESDE LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

INÉS LUCAS-OLIVA Y JESÚS GARCÍA-JIMÉNEZ 899

CAPÍTULO 74

EMPODERAMIENTO EDUCATIVO DIGITAL: DINÁMICA DE SISTEMAS Y CONCIENCIA ECOCÉNTRICA

JULIO CÉSAR DE CISNEROS DE BRITTO 909

CAPÍTULO 75

PRINCIPLES OF NEUROMOTRICITY: CLAP CHANGE, VOICE CHANGE & STOMP CHANGE AS A PEDAGOGICAL RESOURCE

FRANCISCO JAVIER ROMERO NARANJO, ELISEO ANDREU CABRERA, MARÍA LUISAMERCEDES GONZÁLEZ DE BENATUIL, & ANTONIO FRANCISCO ARNAU MOLLÁ 917

CAPÍTULO 76

EVALUACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN FORMATIVA: INNOVACIÓN EN LOS MÉTODOS DE EVALUACIÓN

ANA BELÉN BELMONTE ARÉVALO 927

CAPÍTULO 77

LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN COMO DISPOSITIVO METODOLÓGICO PARA REFLEXIONAR, RECONSTRUIR E INNOVAR LA PRÁCTICA DOCENTE DESDE LA ASESORÍA EN LA ENSFA

MA. ISABEL MARTÍN DEL CAMPO ACEVES, ROMELIA CHÁVEZ, Y ENIED CUITLAHUAC CHÁVEZ ALBA 937

CAPÍTULO 78

PARADIDDLE VERSUS BAPNEDIDDLE: NEW FORMS OF MOTOR COORDINATION LINKED TO COGNITIVE STIMULATION

FRANCISCO JAVIER ROMERO NARANJO, ELISEO ANDREU CABRERA, & MARÍA LUISAMERCEDES GONZÁLEZ DE BENATUIL 949

CAPÍTULO 79

DESARROLLO DE HABILIDADES LINGÜÍSTICAS Y SU DIDÁCTICA EN EL GRADO DE EDUCACIÓN INFANTIL: APRENDER A ENSEÑAR ENSEÑANDO

INÉS LUCAS-OLIVA Y JESÚS-GARCÍA JIMÉNEZ 963

CAPÍTULO 80

NATURAL O NO PLASTIC: INTEGRANDO LA SOSTENIBILIDAD Y LOS ODS EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA A TRAVÉS DE LOS INTERESES DEL ALUMNADO

MANUEL COSTILLA MACÍAS, CRISTINA CASALS VÁZQUEZ, LAURA ÁVILA CABEZA DE VACA, ALBA MIER PERULERO, ANDREA GONZÁLEZ MARISCAL, Y JUAN CORRAL PÉREZ..... 975

CAPÍTULO 81

CONSIDERACIONES ÉTICAS Y DE RESPONSABILIDAD EN EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

PATRICIA MENDIVIL HERNÁNDEZ..... 987

CAPÍTULO 82

LA CONSTRUCCIÓN DEL DOCUMENTO DE TITULACIÓN UN RETO, EN LA ASESORÍA DE LA MODALIDAD DE INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL PLAN DE ESTUDIOS 2018

ALICIA VELASCO REYES, MARIBEL TAPIA PINEDA, Y LILIANA DEL PILAR MORENO RAMÍREZ 995

CAPÍTULO 83

INTEGRACIÓN DEL CONTENIDO INTERACTIVO EPORTFOLIO EN EL MARCO DE UNA ASIGNATURA DE COMPRENSIÓN Y EXPRESIÓN ORAL DIRIGIDA A FUTUROS PROFESORES DE ESPAÑOL COMO LENGUA EXTRANJERA

EMMA GARCÍA SANZ..... 1007

CAPÍTULO 84

NIVELES DE OBSERVACIÓN DE LOS ESPACIOS DE CIENCIAS DE LIBRE ELECCIÓN EN EL CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN BASADA EN EL DISEÑO

JORGE MARTÍN-GARCÍA, SARA FERNÁNDEZ LÓPEZ DEL MORAL, MARÍA JOSÉ SÁEZ-BONDÍA, Y ESTER MATEO GONZÁLEZ..... 1015

CAPÍTULO 85

CREENCIAS Y PERCEPCIONES SOBRE LA DIDÁCTICA DE LA LENGUA EXTRANJERA EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA UNIVERSIDAD DE CÁDIZ CON MENCIÓN EN AICLE-LE (FRANCÉS)

ANA CARRILLO CEPERO..... 1027

CAPÍTULO 86

PERCEPCIÓN Y ACTITUD HACIA LA INNOVACIÓN EDUCATIVA EN LA UNIVERSIDAD: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA SIGUIENDO LAS DIRECTRICES PRISMA

MARÍA ROSARIO GONZÁLEZ CÓRCOLES, MARÍA LOURDES PÉREZ GONZÁLEZ, Y ANA GARCÍA BARROSO..... 1035

CAPÍTULO 87

AN APPROACH TO MOTIVATION IN NEUROMOTRICITY: THE BAPNE METHOD AS AN EDUCATIONAL RESOURCE FOR THE CLASSROOM

ESTIBALIZ ASURMENDI TELLERIA, FRANCISCO JAVIER ROMERO NARANJO, Y
MARÍA LUISAMERCEDES GONZÁLEZ DE BENATUIL 1055

CAPÍTULO 88

HISTORIAS DE LA BIBLIA PARA TRABAJAR LAS EMOCIONES EN EDUCACIÓN INFANTIL

NADIRA VICTORIA MARTÍNEZ TORRES 1067

CAPÍTULO 89

DIAGNÓSTICO PARA LA ELABORACIÓN DE PROGRAMAS DE SENSIBILIZACIÓN HACIA UNA PERSPECTIVA INTEGRADORA DE LA EDUCACIÓN: PERCEPCIÓN E INCLUSIÓN DEL FEMINISMO EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO

JESÚS GARCÍA-JIMÉNEZ E INÉS LUCAS-OLIVA 1077

CAPÍTULO 90

ESCRITURA ACADÉMICA E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS: CARENCIAS EN LA COMPETENCIA INVESTIGADORA DEL ESTUDIANTE DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN

JESÚS GARCÍA-JIMÉNEZ E INÉS LUCAS-OLIVA 1085

CAPÍTULO 91

EL LEGADO DE LOS ELEFANTÁSTICOS: UN VIAJE ÉPICO HACIA UNA NUEVA ERA MATEMÁTICA

CRISTINA NÚÑEZ GARCÍA, SARA MONTERO FERNÁNDEZ, Y GONZALO CASTIÑEIRA
VEIGA 1095

CAPÍTULO 92

REPASO ACTIVO CON COPILOT EN INTERACCIÓN PERSONA ORDENADOR

MARÍA CRISTINA RAMOS VEGA 1109

CAPÍTULO 93

LA INVESTIGACIÓN-ACCIÓN COMO HERRAMIENTA METODOLÓGICA PARA REFLEXIONAR, TRANSFORMAR E INNOVAR LA PRÁCTICA DOCENTE EN LA FORMACIÓN DE PROFESORES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA, A TRAVÉS DE LA ASESORÍA

MARIBEL TAPIA PINEDA, ALICIA VELASCO REYES, Y SANDRA ROCÍO RUIZ CORONADO.....1125

CAPÍTULO 94

ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO SOBRE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN LA FORMACIÓN DE LOS DOCENTES

ASUNCIÓN RÍOS JIMÉNEZ, JAVIER MULA FALCÓN, MARTA GARCÍA JIMÉNEZ, Y CRISTINA BORJA TOMÁS 1137

CAPÍTULO 95

EL HUERTO EDUCATIVO COMO ESPACIO A CIELO ABIERTO DONDE PLANTEAR PROPUESTAS DE CIENCIAS DE LIBRE ELECCIÓN PARA EDUCACIÓN INFANTIL

MARCIA EUGENIO-GOZALBO E INÉS ORTEGA-CUBERO.....1147

CAPÍTULO 96

UNA INTERVENCIÓN BASADA EN MINDFULNESS PARA LA MEJORA DEL CLIMA EN EL AULA DE EDUCACIÓN INFANTIL

JAVIER GENE-MORALES, PEDRO GARGALLO BAYO, ÁLVARO JUESAS TORRES, Y ÁNGEL SÁEZ-BERLANGA 1161

CAPÍTULO 97

LA DESCORPOREALIZACIÓN POSTHUMANA EN ACTIVIDADES COLABORATIVAS EN INTERCAMBIOS VIRTUALES EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA

ANA CHAPMAN.....1173

CAPÍTULO 98

INCORPORACIÓN DEL DUA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: LA INVESTIGACIÓN-ACCIÓN COMO ESTRATEGIA DE MEJORA DE LAS PRÁCTICAS DOCENTES UNIVERSITARIAS

MERCE BARRERA CIURANA, ODET MOLINER GARCÍA, AÍDA SANAHUJA RIBÉS, MARÍA FERRAGUD FERRAGUD, CARMEN MARÍA FERNÁNDEZ NADAL, Y JUAN CARLOS AMENGUAL ARGUDO.....1181

CAPÍTULO 99

DESARROLLO DE LA SALUD FÍSICA Y MENTAL A TRAVÉS DEL MÉTODO DE RELAJACIÓN PROGRESIVA DE JACOBSON EN FUTUROS DOCENTES DE EDUCACIÓN FÍSICA

GRACIA CRISTINA VILLODRES BRAVO, JUAN JOSÉ PÉREZ DÍAZ, JOSÉ ANTONIO SALAS MONTORO, Y FEDERICO SALVADOR PÉREZ 1193

CAPÍTULO 100

DEFINICIÓN DE DIMENSIONES E INDICADORES DE EVALUACIÓN PARA LA EDUCACIÓN FÍSICA DE CALIDAD, DESDE LA VISIÓN DEL ALUMNADO DEL GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

MÓNICA AZNAR CEBAMANOS, ALBERTO GARCÍA BARRIOS, ANA ISABEL CISNEROS GIMENO, ALBERTO DORADO SUÁREZ, SARA BLASCO CAPELLÁN, Y EMILIO ROYO ORTÍN 1203

CAPÍTULO 101

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA SOBRE LA EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN LA FORMACIÓN DOCENTE: UN ENFOQUE BIBLIOMÉTRICO

ASUNCIÓN RÍOS JIMÉNEZ, JAVIER MULA FALCÓN, MARTA GARCÍA JIMÉNEZ, Y CRISTINA BORJA TOMÁS 1213

CAPÍTULO 102

LAS TIC Y EL MICRO APRENDIZAJE: CATALIZADORES DE LAS COMPETENCIAS EN ENTORNOS DIGITALES

WENDY KARINA MEDINA MORETA Y AURORA JOSEFINA AQUINO RODRÍGUEZ 1223

CAPÍTULO 103

INTEGRAR LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL CON LA CULTURA POPULAR PARA INNOVAR EN LA ENSEÑANZA DE LA HISTORIA

CRISTINA MEMBRIVE JIMÉNEZ Y NOELIA ROLDÁN GÓMEZ 1233

CAPÍTULO 104

CONTEMPORARY MUSIC IN THE CLASSROOM: CLAPPING MUSIC AS A TEACHING RESOURCE ACCORDING TO THE BAPNE METHOD

SALVATORE DI RUSSO, FRANCISCO JAVIER ROMERO NARANJO, Y ANTONIO DOMENICO PELIZZA 1245

CAPÍTULO 105

*INTEGRACIÓN DE LA VIDEOCONFERENCIA Y EL MICRO APRENDIZAJE:
INNOVACIONES EN LA EDUCACIÓN DIGITAL*

WENDY KARINA MEDINA MORETA Y LUCY SAMAYRA MENDEZ SANTIAGO 1263

CAPÍTULO 106

*PARTICIPACIÓN JUVENIL Y TRANSFORMACIÓN ECOSOCIAL: EL
PROYECTO 'ADOPTA TU BARRIO' EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA*

ÁNGELA ELENA OTERO DEL CASTILLO Y DIANA CEMBREROS CASTAÑO 1271

CAPÍTULO 107

*HABILIDADES BLANDAS PARA REALIMENTAR FORMATIVAMENTE LA
PRÁCTICA DOCENTE DEL ESTUDIANTE NORMALISTA*

ENIED CUITLAHUAC CHAVEZ ALBA, MARÍA ISABEL MARTÍN DEL CAMPO ACEVES Y
ROMELIA CHAVEZ..... 1283

CAPÍTULO 108

*ESCAPE ROOM O LA CONQUISTA DE LA MOTIVACIÓN: ACERCAR EL
PATRIMONIO ARTÍSTICO A LA POBLACIÓN ESCOLAR DE LA ETAPA DE
EDUCACIÓN INFANTIL*

M ÁNGELES RUIZ VALEROS Y NOEMÍ SÁNCHEZ-CARRALERO CARABIAS..... 1295

CAPÍTULO 109

*BODY AND MOVEMENT IN MUSIC PEDAGOGY: DIFFERENCES AND
SIMILARITIES IN THE METHODOLOGICAL PROPOSAL OF ORFF,
DALCROZE, WILLEMS, KODALY AND BAPNE*

SALVATORE DI RUSSO, ANTONIO FRANCISCO ARNAU MOLLÁ, & FRANCISCO JAVIER
ROMERO NARANJO..... 1307

CAPÍTULO 110

*LOS MAPAS CONCEPTUALES COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE EN
EL GRADO UNIVERSITARIO*

MARTA GARCÍA JIMÉNEZ, CRISTINA BORJA TOMÁS, ASUNCIÓN RÍOS JIMÉNEZ, Y
JAVIER MULA FALCÓN..... 1319

CAPÍTULO 111

*EVALUANDO LIBROS ESCOLARES COMO MATERIAL DIDÁCTICO CON
FUTUROS PEDAGOGOS: UNA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE*

MARTA MARTÍN DEL POZO 1329

CAPÍTULO 112

*LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN COMO DISPOSITIVO METODOLÓGICO
PARA REFLEXIONAR, RE-CONSTRUIR E INNOVAR LA PRÁCTICA
DOCENTE EN LA LICENCIATURA DE HISTORIA*

SANDRA ROCÍO RUIZ CORONADO, ALICIA VELASCO REYES, Y LILIANA DEL PILAR
MORENO RAMÍREZ..... 1341

CAPÍTULO 113

*LOS JUEGOS DE PALMAS COMO HERRAMIENTA DE ESTIMULACIÓN
COGNITIVA*

ELISEO ANDREU CABRERA, MARÍA LUISA MERCEDES GONZÁLEZ DE BENATUIL, Y
FRANCISCO JAVIER ROMERO NARANJO 1349

CAPÍTULO 114

*ESTUDIO OBSERVACIONAL DE LA MOTRICIDAD EN LOS JUEGOS
INFANTILES DE PALMAS: PROPUESTA DE UN INSTRUMENTO DE
ANÁLISIS Y REGISTRO*

ELISEO ANDREU CABRERA Y FRANCISCO JAVIER ROMERO NARANJO 1363

CAPÍTULO 115

*DE LA ADVERSIDAD A LA INNOVACIÓN: TRANSFORMACIÓN DE UN
VOLUNTARIADO DURANTE EL CONFINAMIENTO POR COVID-19 EN
UNA ACTIVIDAD FORMATIVA*

EUGENIA GUTIÉRREZ-BERMEJO, PAULA MUÑOZ TENO, CLAUDIA SÁNCHEZ-RIÓS
FERNÁNDEZ, Y ELENA PÉREZ-HERNÁNDEZ..... 1377

CAPÍTULO 116

*LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN COMO DISPOSITIVO METODOLÓGICO
PARA REFLEXIONAR, RE-CONSTRUIR E INNOVAR LA PRÁCTICA
DOCENTE EN INGLÉS*

LILIANA DEL PILAR MORENO RAMÍREZ, SANDRA ROCÍO RUIZ CORONADO, Y
MARIBEL TAPIA PINEDA 1393

CAPÍTULO 117

*FORMACIÓN EN VALORES MEDIANTE INNOVACIÓN DOCENTE:
CAMPAÑA DE SENSIBILIZACIÓN*

CRISTINA MEMBRIVE JIMÉNEZ Y NOELIA ROLDÁN GÓMEZ 1403

CAPÍTULO 118

TRANSFORMANDO LA DIDÁCTICA DE LA HISTORIA: OPORTUNIDADES A TRAVÉS DE LAS TIC

ERIKA ALEJANDRA MALDONADO ESTÉVEZ Y ELIANA PALACIOS CARRILLO..... 1415

CAPÍTULO 119

PROYECTO UNIVERSITARIO DE INTERVENCIÓN PARA EL DESARROLLO DEL SENTIDO DE VIDA EN COMUNIDADES VULNERABLES MEDIANTE BIBLIOTERAPIA

HERZEL GARCÍA..... 1427

CAPÍTULO 120

GAME-BASED LEARNING PARA FOMENTAR HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES EN ADOLESCENTES: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

SILVIA FERNÁNDEZ GEA, PABLO MOLINA MORENO, ELENA MARTÍNEZ CASANOVA, MARÍA DEL MAR MOLERO JURADO, Y MARÍA DEL MAR SIMÓN MÁRQUEZ 1437

CAPÍTULO 121

FORTALECIENDO LA AUTOEFICACIA A TRAVÉS DEL FLIPPED CLASSROOM: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA EN EL CONTEXTO DE LA INNOVACIÓN EDUCATIVA

ELENA MARTÍNEZ CASANOVA, SILVIA FERNÁNDEZ GEA, PABLO MOLINA MORENO, MARÍA DEL CARMEN PÉREZ FUENTES, Y ÁFRICA MARTOS MARTÍNEZ 1453

CAPÍTULO 1

EL CUENTO COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN FRANCÉS, LENGUA EXTRANJERA EN EDUCACIÓN PRIMARIA: FASE DE PRELECTURA

MARVIN BREMENT Y FERNANDO LOZANO RIVAS

Universidad de Murcia

INTRODUCCIÓN

El cuento como herramienta didáctica en clase de Lengua extranjera

El contacto que todos hemos tenido con el cuento, por leerlo, por contarlo, o por escucharlo, hace que a cualquiera le resultaría bastante sencillo proponer una definición del concepto de manera intuitiva (Sánchez, 2005). Según Romero (2015), un cuento es “un relato breve con incidentes imaginarios, y un desarrollo argumental sencillo, en el que los personajes ejecutan una serie de actos, con un final imprevisto, aunque adecuado al desenlace de los hechos” (p.202). El cuento presenta una multitud de ventajas didácticas que pueden justificar su empleo en el aula de lengua extranjera con un alumnado de nivel lingüístico inicial. Algunas de las características inherentes al cuento, como género literario, lo convierten en un recurso ideal para acercar a los alumnos a la lengua desde el texto literario. La brevedad de los relatos hace que sea posible su lectura en tan sólo unos pocos minutos (Díez, 2009), permitiendo su uso en clase en una sola sesión (Badenas, 2015). El relato ofrece un argumento sencillo y lineal, lo cual favorece que los alumnos puedan seguir la historia de un suceso único (Alberca, 1985), con un número de personajes reducido (Piña-Rosales, 2009).

Además, los cuentos fomentan el desarrollo del pensamiento crítico. Los lectores relacionan las vivencias de los personajes relatadas con las propias; por lo que los cuentos “revelan experiencias internas que desencadenan emociones en quienes los leen” (Méndez, 2017, p.42). Los cuentos suelen ser inspirados de los problemas y los retos a los cuales se tienen que enfrentar la humanidad (Montaña, 2019). En este sentido, el cuento es un gran vehículo de normas y valores estimados correctos en un contexto social determinado, invitando al lector a pensar sobre el bien y el mal respecto a las actitudes de los personajes.

Otro aspecto que se ha de tener en cuenta es la faceta lúdica de los cuentos, que favorece el desarrollo de la creatividad de los alumnos, así como su motivación, haciendo que pueda darse cuenta de que leer literatura en lengua extranjera está a su alcance (Badenas, 2018).

Por otra parte, el cuento es una herramienta didáctica interesante en clase de idiomas en la medida en que favorece “el desarrollo de la competencia literaria del

alumno, es decir, su capacidad para comprender y disfrutar de la literatura” (Coyle, 2000, p.138). Si bien es cierto que el alumnado más joven no dispone todavía de todas las claves necesarias para el dominio de la literatura, el cuento es un género que conocen y que les es familiar. En clase de lengua extranjera, incluso con un alumnado de nivel elemental, el cuento permite no desaprovechar que “la literatura posee un gran valor en la enseñanza-aprendizaje, no solo de la propia literatura, sino también de la lengua” (Labrador y Morote, 2007, p.31).

Así pues, conviene, en el aula de francés, lengua extranjera, contemplar el texto narrativo como “un recurso educativo que debe ser evaluado en el aula porque se preocupa no solo por los aspectos cognitivos de los estudiantes sino también por los aspectos sociales y emocionales beneficiosos para el proceso de enseñanza y aprendizaje” (Iriuri y Villafuerte, 2022, p.241).

Estrategias de enseñanza y fases de prelectura, lectura y postlectura

Se definen las estrategias de enseñanza como “un conjunto de operaciones o habilidades a través de las cuales el alumno adquiere un conocimiento o mejora una habilidad” (Montesdeoca et al., 2020, p.51). El proceso de enseñanza-aprendizaje de la comprensión lectora es un reto: requiere una reflexión y una organización por parte del docente para que el aprendizaje del alumnado sea óptimo; porque el éxito académico y personal del alumnado depende en gran parte de su habilidad para comprender lo que se lee. La finalidad es conseguir formar a lectores competentes, es decir que “no solo tienen propósitos de lectura, sino que saben seleccionar el tipo de estrategias que corresponde a cada etapa de la lectura” (Taleb, 2021, p.661).

Si las causas que resultan afectar la comprensión lectora pueden ser externas, como la contaminación acústica, la iluminación o la distracción provocado por los dispositivos tecnológicos; sólo se pueden remediar si el profesorado interviene frente a estas dificultades, e integra en su praxis estrategias adecuadas (Montesdeoca et al., 2020), para que el lector sea capaz, a su vez de “aplicar estrategias apropiadas que le guíen al máximo nivel de comprensión” (Villa et al., 2020, p.491).

Solé (1998), describe tres subprocesos que intervienen en el proceso de lectura: prelectura, lectura, y postlectura; cada uno con sus propias estrategias.

La prelectura busca incentivar la motivación y despertar el interés del lector (Villa et al., 2020). El objetivo principal de esta fase es desarrollar la imaginación y crear expectativas en el lector, que se haga una idea del contenido anticipando y emitiendo hipótesis, puesto que “todo aprendiz ha de familiarizarse con la elaboración de los propósitos de lectura. Por lo que se incentiva la búsqueda de pistas apropiadas para ir comprendiendo con el objetivo de satisfacer los requerimientos de la lectura comprensiva” (Taleb, 2021, p.664)

La fase de lectura es el momento del análisis, de estudiar las ideas del texto. Consiste en un vaivén en el texto por parte del lector en función de sus intenciones y objetivos, vaivén que se mantiene hasta “conducir la actividad de leer hacia una lectura comprensiva” (Taleb, 2021, p.665).

La fase de postlectura, el momento de síntesis de información y de emisión de juicios de valor (Montesdeoca et al., 2020). La lectura del texto está ya realizada, y a se trata de “entender la información, responder las preguntas, debatir y reflexionar” (Orejudo, 2019, p.100).

Las fases de prelectura, lectura, y postlectura, tienen cada una sus estrategias y sus intenciones, para hacer que el lector llegue a una comprensión efectiva del texto, y “para que la narración influya en el aprendizaje, los estudiantes deben participar de forma consciente y apasionada en las historias y actividades que surgen de ellas” (Iriuri y Villafuerte, 2022, p.241).

MÉTODO

La metodología empleada se basa en la Investigación basada en el diseño, la cual busca “generar conocimiento sobre la naturaleza y las condiciones de la enseñanza y el aprendizaje, mediante el diseño y desarrollo de la innovación educativa en los entornos de aula” (Guisaola et al., 2020, p.180102). A continuación, se presenta parte de un modelo didáctico elaborado y basado en el cuento, que se aplicó en clase con 50 alumnos de francés del quinto curso de Educación Primaria de la región de Murcia.

Objetivo

El objetivo principal de este trabajo es presentar resultados parciales, de un cuento elaborado llevado a la práctica. En efecto, el modelo didáctico diseñado siguió las fases metodológicas de prelectura, lectura, y postlectura; y este trabajo se centra en la fase de prelectura.

Para tal fin, se presenta a continuación el diseño del material didáctico diseñado, así como el proceso de evaluación del mismo.

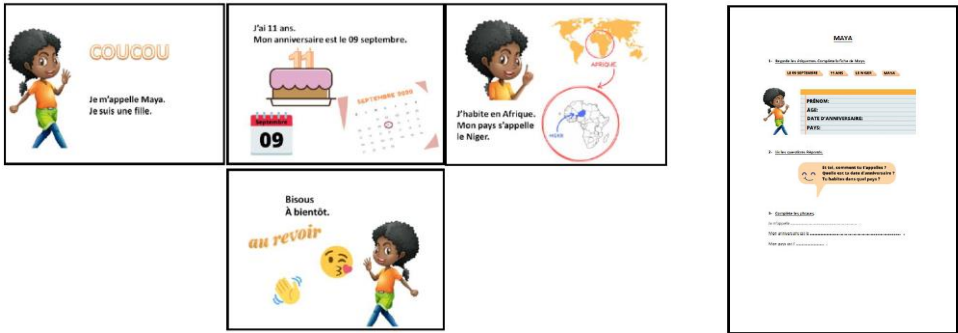
Diseño de la fase de prelectura del material didáctico

Esta fase de prelectura del modelo diseñado basado en el cuento se llevó a cabo mediante la elaboración de una presentación PowerPoint.

Las diapositivas presentan la protagonista del cuento para preparar al alumnado a la posterior lectura del cuento. Además, se elaboró una ficha de actividades para trabajar los contenidos desarrollados en la presentación (Figura 1). La presentación PowerPoint consta de 4 viñetas, en las se puede ver a Maya, la protagonista, saludar, dar su nombre, su edad, su fecha de cumpleaños, su lugar de origen y de residencia, y despedirse en lengua francesa. En cada diapositiva, unas ilustraciones acompañan el

texto. La elección de una presentación multimodal se debe a que la ilustración facilita el acceso al significado del texto. La ficha de actividades correspondiente invita, en un primer momento, a los alumnos a rellenar un formulario con los datos relativos a la identidad de Maya. En un segundo momento, el alumnado, de forma oral, presenta sus propias informaciones personales antes de hacerlo, en un tercer momento, por escrito.

Figura 1. Presentación PowerPoint y ficha de actividades. Fase prelectura



Evaluación del material didáctico

Tal y como afirma Ayala (2014), “¿quién más puede informar sobre la calidad del material didáctico y sugerir mejoras, si no es que el propio sujeto al va dirigido?” (p.8). Es el motivo por el cual la evaluación se basa en las propias producciones de los alumnos. Para ello, se elaboró una lista de cotejo, con la redacción de 11 ítems, con la intención de comprobar si el alumno lo cumplía o no (Tabla 1).

Tabla 1. Lista de cotejo con ítems de evaluación

Descripción de los ítems	Valoración	
1.Copia el nombre de Maya en el sitio adecuado del formulario	Sí	No
2.Copia la edad de Maya en el sitio adecuado del formulario	Sí	No
3.Copia la fecha de cumpleaños de Maya en el sitio adecuado del formulario	Sí	No
4.Copia el nombre de Maya en el sitio adecuado del formulario	Sí	No
5.La ortografía de la palabra copiada (Maya) es correcta	Sí	No
6.La ortografía de las palabras copiadas (11 ans) es correcta	Sí	No
7.La ortografía de las palabras copiadas (le 09 septembre) es correcta	Sí	No
8.La ortografía de las palabras copiadas (Le Niger) es correcta	Sí	No
9.Completa la ficha indicando su nombre en el sitio adecuado del formulario	Sí	No
10.Completa la ficha indicando su fecha de cumpleaños en el sitio adecuado del formulario	Sí	No
11.Completa la ficha indicando su país en el sitio adecuado del formulario	Sí	No

Estos ítems permiten evaluar la comprensión y la producción escritas de las actividades 1 y 3. Más concretamente, los ítems 1, 2, 3 y 4 están relacionados con la

comprensión escrita, y los ítems 5 a 11, con la producción escrita. Para facilitar la lectura de los resultados, se agruparon los ítems en criterios en función de la destreza lingüística implicada (comprensión escrita y producción escrita) de la siguiente manera:

Compresión escrita:

Criterio 1: Asocia los datos de un formulario de presentación con la información correcta (ítems 1, 2, 3 y 4).

Producción escrita:

Criterio 2: La ortografía de las palabras copiadas es correcta (ítems 5, 6, 7 y 8).

Criterio 3: Completa un formulario de presentación personal con la información correcta (ítems 9, 10 y 11).

En cuanto a la producción oral, se utilizó como instrumento el registro inmediato, con lo que se obtuvo datos cualitativos a partir de los apuntes tomados durante la realización de la actividad 2.

RESULTADOS

La siguiente Tabla 2 muestra los resultados obtenidos en la fase de prelectura para cada uno de los criterios. Se sumaron los datos obtenidos para los diferentes ítems de cada criterio de los 50 alumnos, por lo que los criterios 1 y 2 suman un total de 200 respuestas cada uno, y el criterio 3, un total de 150 respuestas.

Tabla 2. Resultados criterios 1, 2 y 3

Ítems	Criterio	Sí	No	Total
1, 2, 3, 4	1. Asocia los datos de un formulario de presentación con la información	200	0	200
5, 6, 7, 8	2.La ortografía de las palabras copiadas es correcta	196	4	200
9, 10, 11	3.Completa un formulario de presentación personal con la información correcta	146	4	150

Criterio 1: Asocia los datos de un formulario de presentación con la información.

Todos los alumnos acertaron sus respuestas, indicando el nombre, la edad, la fecha de nacimiento, así como el país de origen de la protagonista del cuento en el sitio adecuado del formulario.

Criterio 2: La ortografía de las palabras copiadas es correcta.

De las 200 respuestas estudiadas, se obtuvieron 196 respuestas acertadas y 4 incorrectas. Entre los errores, tres están relacionados con el ítem 7 (La ortografía de las palabras copiadas (le 09 septembre) es correcta) y uno para el ítem 8 (La ortografía de las palabras copiadas (Le Niger) es correcta). La fecha de cumpleaños (le 9 septembre) no fue bien transcrita por un par de alumnos que escribieron, “setenver” y “septiembre”, en lugar de “septembre” y otro escribió otro mes en castellano, “noviembre”. Se puede apreciar que estos errores son objeto de la influencia, o bien

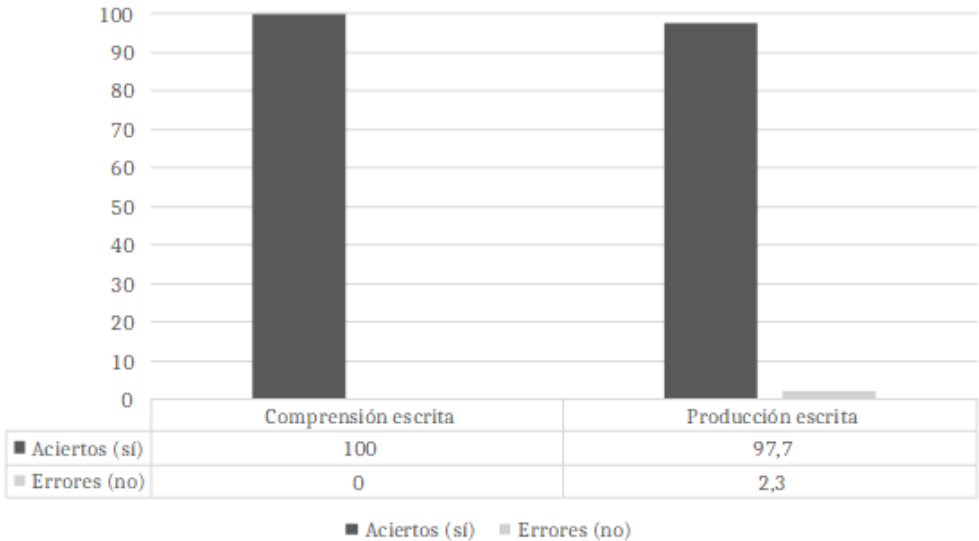
de la lengua materna con “septiembre” y “noviembre”, o bien de la lengua inglesa con “setenver”. En cuanto al único error detectado para el ítem 8, se vio escrito el nombre del país de la protagonista como “Nerge” en vez de “Niger”.

Criterio 3: Completa un formulario de presentación personal con la información correcta.

De las 150 respuestas analizadas para el criterio 3, se detectaron tres errores relacionados con el ítem 11 (Completa la ficha indicando su país en el sitio adecuado del formulario) y un error con el ítem 10 (Completa la ficha indicando su fecha de cumpleaños en el sitio adecuado del formulario). En el caso del fallo relativo al ítem 10, la respuesta no indicaba la fecha de cumpleaños, sino la edad ya que el alumno respondió “10 ans”. Esta respuesta demuestra que el alumno ha entendido el tema, pero no aporta la información que se solicitaba. Los demás tres errores están vinculados con el país de los alumnos. Una de las respuestas fue dejada en blanco, otra respuesta leída fue “Tere”, y la tercera, “Amongus”. Podemos imaginar que la respuesta “Tere” se refiere al nombre de nuestro planeta, “La Terre”, que se pudo dar como válida ya que no es ningún nombre de país o estado. En cuanto a “Amongus”, se trata del nombre de un videojuego. El alumno indicó un elemento que pertenece a su realidad y a su entorno próximo, pero no proporcionó con su respuesta el tipo de información que se esperaba.

En definitiva, los datos analizados muestran que el 100% de las respuestas relacionadas con la comprensión escrita (criterio 1), y que el 97,7% de las respuestas relativas a la producción escrita (criterios 2 y 3) fueron acertadas (Figura 2).

Figura 2. Resultados por destreza



En cuanto a la evaluación de la producción oral (Actividad 2), destacaron los siguientes resultados:

Las preguntas propuestas fueron:

Et toi, comment tu t'appelles?

Quelle est ta date d'anniversaire?

Tu habites dans quel pays?

Responder a estas preguntas no supusieron mayor problema a los alumnos. Los modelos de oraciones para dar su nombre "Je m'appelle", su fecha de cumpleaños "Mon anniversaire est le", y su lugar de residencia "J'habite/Mon pays s'appelle", aparecían en el PowerPoint proyectado. Sin embargo, cabe señalar que se corrigió los errores significativos de pronunciación cuando era necesario, y que se tuvo que recordar a los alumnos en varias ocasiones que había que responder a las preguntas con una frase completa, y no limitarse a dar el nombre, la fecha o el país. Una dificultad que destacó fue la de la formulación de la respuesta a la tercera pregunta. El verbo "habiter" admite distintas preposiciones, en función de la información que le sigue (ciudad o país). Los alumnos ya conocían la estructura "J'habite à + ciudad", y la introducción de "J'habite en + país", resultó complejo. Se optó por sistematizar la respuesta "Mon pays s'appelle l'Espagne" o "Mon pays est l'Espagne".

CONCLUSIONES

La aplicación de estrategias de enseñanza adecuadas es fundamental para desarrollar la comprensión lectora en el alumnado. Las fases de prelectura, lectura, y postlectura, facilitan el acceso del alumnado al significado del texto. Por otra parte, tantos los objetivos didácticos planteados como el dominio de la literatura de los alumnos llevan a los docentes a una elección pertinente de un texto literario adecuado para su clase.

El campo en el que se ubica este trabajo es el de la clase de francés, lengua extranjera, a nivel de Educación primaria, motivo por el cual se ha optado por el cuento, género literario que un alumnado de estas edades conoce y con el cual está familiarizado. Mediante el diseño de un material propio y su evaluación a raíz de la aplicación de la propuesta didáctica en el aula, los resultados relativos a la fase de prelectura fueron satisfactorios.

Los ítems de evaluación agrupados en criterios en función de la destreza lingüística mostraron que las respuestas relacionadas con la comprensión escrita alcanzaron un 100% de aciertos, y las respuestas vinculadas con la producción escrita, un 97,7% de aciertos. Igualmente, los datos relacionados con la producción oral del alumnado recabados mediante la observación directa fueron positivos.

Así pues, los resultados obtenidos a raíz de la aplicación del modelo didáctico elaborado, y basado en el cuento, mostraron, en la fase de prelectura, resultados

satisfactorios en el alumnado de francés de quinto curso de Educación Primaria, en las destrezas de comprensión escrita, producción escrita y producción oral.

REFERENCIAS

- Alberca, M. (1985). Aproximación didáctica al cuento moderno. *Cauce*, 8, 205-215.
- Ayala, M.A. (2014). Consideraciones técnico-pedagógicas para elaborar y evaluar materiales didácticos. *Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 44, 1-11.
- Badenas, S. (2015). *El Cuento en la enseñanza del francés como lengua extranjera* (Tesis doctoral no publicada). Universitat Politècnica de València.
- Badenas, S. (2018). Short Stories, a Didactic Resource in the Teaching of French as a Second Language. *Revista de Lingüística y Lenguas Aplicadas*, 13, 21-30.
- Coyle, Y. (2000). El relato de cuentos en el aula de inglés: las técnicas del profesor. *Lenguaje y Textos*, 15, 133-144.
- Díez, M. (2009). *El cuento literario o la concentrada intensidad narrativa*. Universidad de Barcelona.
- Guisasola, J., Ametller, J., y Zuza, K. (2021). Investigación basada en el diseño de Secuencias de Enseñanza-Aprendizaje: una línea de investigación emergente en Enseñanza de las Ciencias. *Revista Eureka sobre enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 18(1).
- Iruri, S. y Villafuerte, C.A. (2022). Importancia de la narración de cuentos en la educación. *Comuni@cción*, 13(3), 233-244.
- Labrador, M.J. y Morote, P. (2007). La literatura, algo más que un recurso lingüístico en las aulas de E/LE. En *Actas del I Congreso Internacional de Lengua, Literatura y Cultura Española: La Didáctica de la enseñanza para extranjeros* (pp. 29-49). Onda: JMC.
- Méndez, R. (2017). El valor del cuento como recurso didáctico. *Educación*, 23, 41-44.
- Montaña, S.I. (2019). El cuento como estrategia didáctica para fomentar la habilidad escrita. *Educación y Ciencia*, 22, 555-568.
- Montesdeoca, D.V., Palacios, F., Gómez, M., y Espejo, A.R. (2020). Análisis de las estrategias para la enseñanza de la comprensión lectora: estudio de educación básica. *DIGILEC: Revista Internacional de Lenguas y Culturas*, 7, 49-60.
- Orejudo, J.P. (2019). Gamificar tareas de lectura en una segunda lengua: un estudio preliminar. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 18(36), 95-103.
- Piña-Rosales, G. (2009). El cuento: Anatomía de un género literario. *Hispania*, 3(92), 476-487.
- Romero, L. (2015). El cuento como recurso educativo en las aulas de Educación Infantil. *Publicaciones Didácticas*, 66, 202-204.
- Sánchez, J.M. (2005). El cuento en la Historia y la historia del cuento. En *El valor educativo del cuento: didáctica y evolución histórica* (pp. 33-64). Aprende-IEA (Ed.).
- Taleb, K. (2021). La comprensión lectora en el material didáctico de ELE en la enseñanza secundaria. *ASJP. Algerian Scientific Journal Platform*, 5(2), 661-671.
- Villa, T.M., García, D.G., Cárdenas, N.M., y Erazo, J.C. (2020). El cómic como estrategia para fomentar la lectura comprensiva. *CIENCIAMATRIA*, 6(1), 485-511.

CAPÍTULO 2

EMPLEO DEL CHAT GPT-4 EN DOCENCIA UNIVERSITARIA: REVISIÓN SISTEMÁTICA Y METANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN DE ESTUDIANTES EN SU APRENDIZAJE

CRISTINA DE LA PEÑA ÁLVAREZ
Universidad Internacional de La Rioja

INTRODUCCIÓN

El Espacio Europeo de Educación Superior, promueve que los estudiantes universitarios desarrollen un aprendizaje significativo mediado por un docente innovador en su práctica pedagógica (Aguiar, Velázquez, y Aguiar, 2019). Estas innovaciones educativas implican un cambio tanto en el proceso de aprendizaje más activo para el estudiante como una modificación en la instrucción tradicional para el docente, aplicando por ejemplo la tecnología (Asratie, Wale, y Aylet, 2023). En este contexto de la digitalización, en los últimos años, varias investigaciones (Criollo, Guerrero, Jaramillo, y Luján, 2021) implementan actuaciones innovadoras que están señalando buenos beneficios para el aprendizaje de los estudiantes. Y, en este campo, se une la inteligencia artificial (IA) que está en constante cambio y desafiando el proceso educativo, por lo que se necesita examinar su impacto e implicación para la educación superior (Ladyzhets, 2023).

Las herramientas de IA han demostrado su potencial transformador en la forma en la que aprenden los estudiantes y, cada vez, son más accesibles a estudiantes e instituciones educativas como las universidades. Uno de los modelos de lenguaje impulsado por IA generativa, basado en aprendizaje profundo y utilizado por los estudiantes universitarios es Chat GPT. Este Chat GPT tiene la capacidad de crear cosas nuevas lo que le hace ser un potencial recurso para el aprendizaje (Fijačko, Gosak, Stiglic, Picard, y Douma, 2023). Wenzlaff y Spaeth (2022) indican las características positivas del Chat GPT en su capacidad para generar respuestas de alta calidad coherentes y contextualizadas en tiempo real. Sin embargo, Hao (2021) reconoce las limitaciones actuales de esta tecnología relacionadas con la posibilidad de aportar información errónea, reflejar sesgos y, la falta de comprensión o matices ante algunas preguntas. En Educación Superior, hay investigaciones (Zawacki-Richter, Marín, Bond, y Gouverneur, 2019) que indican que es empleada para facilitar el aprendizaje colaborativo, el feedback en tareas y el aprendizaje personalizado. Por tanto, se identifican ventajas como la posibilidad de tutorías virtuales, generación de ideas para tareas, resolución de problemas, valoraciones del aprendizaje, generación de contenidos, creación de exámenes personalizados, traducción de textos, entre otros. Pero, otras investigaciones (Qadir, 2022; Shiri, 2023) alertan de ciertos riesgos

relacionados con la ética académica, información inexacta, valoraciones injustas del aprendizaje y posible dependencia de la IA generativa. Por ejemplo, Talan y Kalinkara (2023) indicaron las limitaciones en las respuestas del Chat GPT cuando tenía que interpretar ayudas visuales (tablas o diagramas) y con preguntas ambiguas. Sin embargo, el potencial interés generado en los estudiantes por usar Chat GPT en sus tareas académicas y personales subraya la relevancia de comprender la percepción de los estudiantes.

La revisión de la literatura actual sobre la percepción de los estudiantes se está centrando alrededor de cuatro temáticas: la satisfacción percibida, el rendimiento, la motivación y las inquietudes sobre la usabilidad. En cuanto a la satisfacción percibida, Winkler y Söllner (2018) encuentran que los estudiantes tienen una opinión positiva del Chat GPT cuando les aportan información rápida y precisa. Respecto al rendimiento, el estudio de Deng y Yu (2023) hallan que los estudiantes que usaban Chat GPT tuvieron mejores calificaciones y mejora en la comprensión. En cuanto a la motivación, Folstad et al. (2018) evidencian que el empleo del Chat GPT promovió la participación de los estudiantes. Respecto a la usabilidad, Folstad et al. (2018) encontraron que los estudiantes tenían preocupaciones por la falta de privacidad del Chat GPT.

Como puede advertirse de la revisión de las investigaciones realizada sobre el tema se necesita conocer de forma concreta la percepción positiva de los estudiantes hacia el empleo del Chat GPT en Educación Superior. De esta manera, se podrá identificar la magnitud del uso y preocupaciones de los estudiantes lo que generará conocimiento sobre posibles desafíos y mejoras del Chat GPT aplicado a Educación Superior.

El objetivo general de la investigación es determinar la proporción de estudiantes universitarios que tiene una percepción positiva hacia el Chat GPT para su aprendizaje. Los objetivos específicos son:

Identificar los temas relevantes (tareas académicas) para los estudiantes universitarios en relación al chat GPT-4.

Conocer la proporción de estudiantes con percepción positiva sobre el uso del chat GPT, como complemento para el aprendizaje, la confianza en sus respuestas y las inquietudes éticas.

La hipótesis de esta revisión sistemática y metanálisis es meramente descriptiva indicando una alta proporción de estudiantes universitarios con percepción positiva hacia el uso del Chat GPT, entenderlo como complemento educativo, confiar en sus respuestas y desconfiar por problemas éticos. Para ello, se realiza una revisión sistemática y metanálisis en bases de datos internacionales que aporten evidencia científica de la proporción de estudiantes universitarios. Los resultados, de esta primer metanálisis, proporcionarán conocimiento para diseñar futuras

investigaciones ayudando a fundamentar la base científica del tema. Este trabajo forma parte del proyecto de innovación (2023-2024) “Aprendizaje basado en la realidad y desarrollo de las alfabetizaciones múltiples mediados por Chat GPT-4” de la Universidad Internacional de La Rioja [referencia PIDA_APRENDIZAJE CHATGPT-4].

METODOLOGÍA

Los artículos seleccionados para la revisión sistemática y metanálisis se hace siguiendo las directrices de la metodología Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA) (Page et al., 2021).

Criterios de elegibilidad: inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión para las publicaciones de este trabajo son: sin limitación temporal hasta Mayo de 2024; open access; documentos empíricos; escritos en inglés y español.

El criterio de exclusión utilizado es: no aparecer ningún término relacionado con Chat GPT o IA; documentos teóricos.

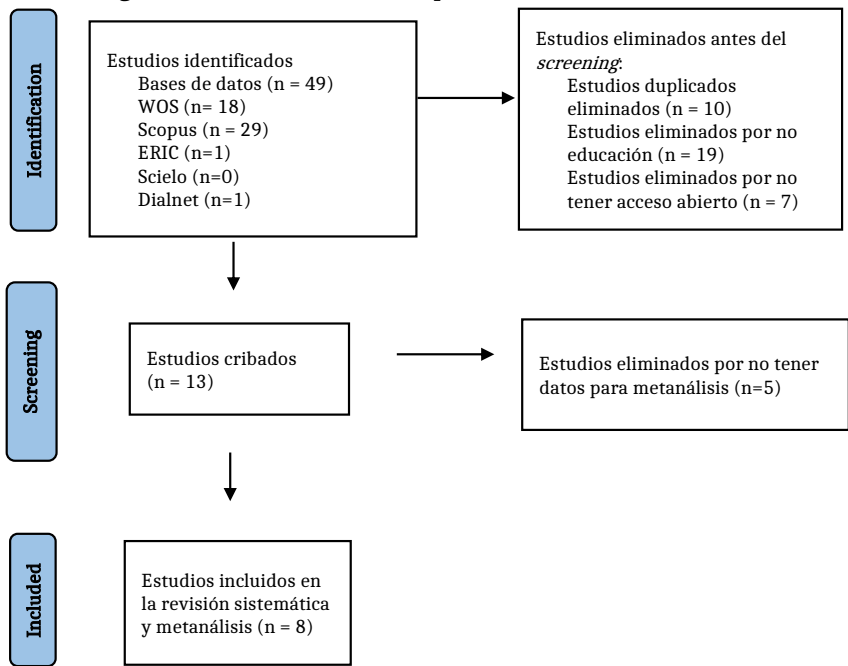
Estrategias de búsqueda

Desde los años que indican cada base de datos se realiza un análisis exhaustivo de las publicaciones científicas centradas en IA y Chat GPT en educación superior. La búsqueda se hace el 5-8 de Mayo de 2024 en inglés y español.

Las bases de datos consultadas son Web of Science (WoS), Scopus, ERIC, Scielo y Dialnet utilizando como términos descriptores: GTP, perceptions, students. La fórmula de búsqueda empleada es: GPT and perception and students. En este trabajo no se exploran fuentes secundarias.

La búsqueda proporciona 49 resultados en todas las bases de datos analizadas: 18 de WoS, 29 de Scopus, 1 de ERIC, 0 de Scielo y 1 de Dialnet. El proceso que se ha seguido es el siguiente: se eliminan 10 publicaciones por estar repetidas en las bases de datos seleccionadas, 19 no son de temática de educación, 7 no se tiene acceso a ellas y 5 no tienen datos estadísticos necesarios para el metanálisis. En la figura 1 se muestra el diagrama de flujo siguiendo las directrices de PRISMA (Page et al., 2021) en la selección de artículos que integra esta revisión sistemática y metaanálisis.

Figura 1. Protocolo PRISMA para la revisión sistemática



Proceso de codificación

La autora revisa los artículos incluidos en este trabajo y utiliza un protocolo de codificación como ayuda a la solución de ambigüedades, reflexionando y resolviendo las discrepancias al 100%.

En la tabla 1 se exponen los artículos seleccionados con los principales detalles de los trabajos, indicando autores y año de publicación, país de estudio, objetivo del artículo, características de la muestra, tecnología de IA empleada, medición de la percepción y resultado principal. Esta tabla se crea en Microsoft Excel independientemente por la autora para el acuerdo de datos. Se utilizó el gestor bibliográfico EndNote.

En relación a las preguntas se codifica con 1 = usar Chat GPT-4 en el ámbito académico; 2 = buen complemento para el aprendizaje; 3 = confianza en las respuestas del Chat GPT-4; 4 = problemas éticos del Chat GPT-4. Debido a la heterogeneidad de los estudios se emplea una solo variable moderadora que es el idioma (0 = L1; 1 = L2).

Tabla 1. Estudios incluidos en revisión sistemática y metaanálisis

Nº	Referencia	País	Objetivo	Muestra (edad/genero)	Tecnología AI	Medición	Resultados
1.	Barret y Pack, 2023	USA	Analizar el rol de IA generative en el aprendizaje y enseñanza.	168 universitarios. 18-34 años. 63% mujeres, 36% hombres. L1	Chat GPT	Escala ad hoc tipo Likert 1-5	Estudiantes: uso aceptable de Chat GPT en tareas de escritura, Universidad tiene que prepararse más para usar IA en aulas.
2.	Bubas et al., 2023	Croacia	Valorar la usabilidad y experiencias con Chat GPT de los estudiantes.	126 universitarios. 18-26 años. 53% hombres, 47% mujeres. L1	Chat GPT	Escala ad hoc tipo Likert 1-5	Estudiantes perciben como muy positivas la usabilidad y experiencia de usuario.
3.	Dakakni y Safa, 2023	Líbano	Investigar las actitudes de estudiantes y profesroes respecto a IA en el aula de L2.	49 universitarios. L2	IA	Escala online ad hoc tipo Likert 1-6	Estudiantes: 85% usan AI para sus tareas pero desconfían por motivos de privacidad y equidad.
4.	Oksana Synekop et al., 2024	Ucrania	Examinar y comparar las actitudes de los estudiantes y profesores sobre usar Chat GPT en clases de inglés y sus estrategias.	60 universitarios. 24.91 años. 82.4% mujeres, 17.6% hombres. L2	Chat GPT	Escala ad hoc	Estudiantes: actitudes positivas y Chat GPT tiene un rol complementario en mejorar las habilidades lingüísticas, duras y blandas en aprendizaje.
5.	Sánchez Ruiz et al., 2023	España	Explorar el impacto del Chat GPT en metodología combinada en el aprendizaje.	110 universitarios. 18-19 años. 74.5% mujeres, 25.5% hombres. L1	Chat GPT	Escala ad hoc tipo Likert 1-5	Estudiantes: uso rápido y general en el aprendizaje del Chat GPT y confianza en sus respuestas
6.	Shoufan, 2023	Emiratos Árabes Unidos	Comprender cómo los estudiantes perciben Chat GPT en su aprendizaje y sus desafíos.	56 universitarios. 34% mujeres, 66% hombres. L1	Chat GPT	Escala ad hoc tipo Likert 1-5	Estudiantes: hallan Chat GPT interesante, motivador y útil para estudiar y trabajar. Las respuestas no son siempre precisas pero mejorará. Se debe usar siendo consciente de las limitaciones.

Tabla 1. Estudios incluidos en revisión sistemática y metaanálisis (continuación)

Nº	Referencia	País	Objetivo	Muestra (edad/genero)	Tecnología AI	Medición	Resultados
7.	Valova et al., 2024	Bulgaria	Profundizar en el impacto de Chat GPT en educación desde la percepción de estudiantes.	102 universitarios. 43% mujeres, 55% hombres, 2% no contestan, L1	Chat GPT	Escala ad hoc, algunas preguntas tipo Likert 1-5 y otras preguntas con otro formato	Estudiantes: diversidad de perspectivas sobre beneficios y desafíos del Chat GPT en aprendizaje para lograr un pensamiento crítico e intelectual.
8.	Walczak y Cellary, 2023	Poland	Discutir el rol e impacto de sistemas de IA como Chat GPT-4, Open assistant and Dall-e en el aprendizaje.	143 universitarios. 43% mujeres, 57% hombres. L1	Chat GPT	Escala ad hoc, algunas preguntas tipo Likert 1-5 y otras preguntas con otro formato	Estudiantes: usar el potencial de IA pero minimizando los riesgos o amenazas en la educación y cambiar los planes de estudio.

Análisis de datos y tamaño del efecto

Este estudio tiene una muestra de 8 artículos y 814 estudiantes universitarios, empleando una variable continua y la proporción como tamaño del efecto para analizar la proporción de estudiantes que tienen una percepción positiva hacia el empleo del chat GPT-4 para las tareas académicas. Se usa un modelo de efectos aleatorios como tamaño del efecto (Borenstein, Hedges, Higgins, y Rothstein, 2009) y el método DerSimonian-Laird para calcular la proporción, el error estándar, el valor de p y el intervalo de confianza (IC) del 95%. Para el análisis de la variable moderadora (idioma) se emplea la metarregresión y, para finalizar, se comprueba que no hay sesgo entre los estudios mediante la prueba de Rosenthal.

Los softwares empleados para la revisión sistemática y el metanálisis son Excel y *Jamovi versión 2.3*.

RESULTADOS

Los resultados se presentan en tres apartados, el análisis descriptivo general de los artículos, el análisis metanalítico y el sesgo de publicación.

Descripción general de los resultados

En la tabla 1 se muestran todos los estudios revisados en esta revisión sistemática y metaanálisis con un total de 814 estudiante universitarios, siendo el tamaño muestral más pequeño de 49 estudiantes universitarios (Dakakni y Safa, 2023) y el mayor con 168 estudiantes universitarios (Barret y Pack, 2023). En cuanto al género, solo en un estudio no se indica y, respecto a los restantes siete artículos en

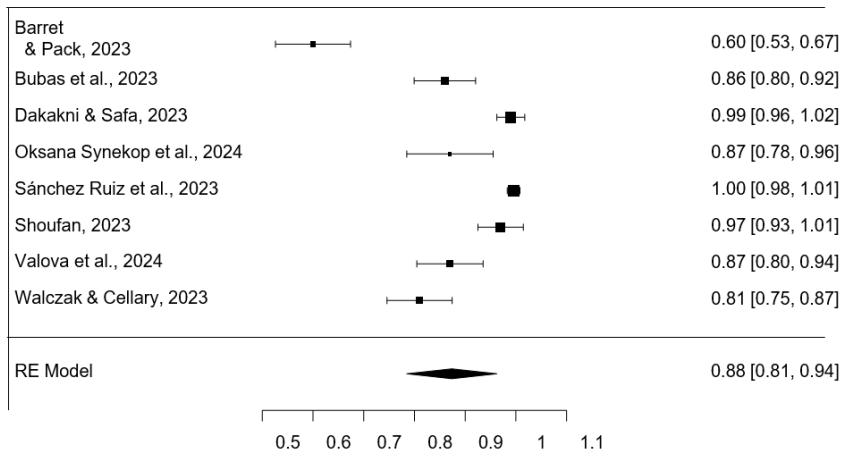
un 57% predominan mayoritariamente los hombres frente al 43% en el que predominan las mujeres en las muestras de los estudios.

En cuanto a los años de publicación, el 75% de los artículos están publicados en 2023 y el 24% en 2024. Esto indica la actualidad de la temática. En cuanto a los países, el 62.5% son estudios con muestras procedentes de Europa, el 25% de Asia y el 12.5% de América del Norte. En el 75% se utiliza el Chat CGPT en tareas académicas universitarias en lengua materna o L1 y solo en el 25% se usa el chat GPT en tareas académicas universitarias en otro idioma o L2. En relación a la concreción de las tareas académicas para las que los estudiantes emplean Chat GPT son traducción de textos, buscar ideas para trabajos o proyectos, comprender un texto complejo, solucionar un problema, generar un resumen, comparar preguntas, mejorar el estilo de redacción o gramática y para complementar una tarea.

Análisis metanalítico

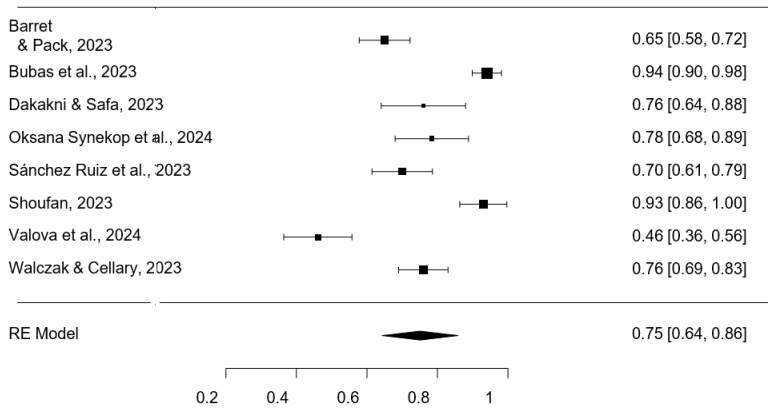
El uso del Chat GPT-4 en el ámbito académico tiene un tamaño del efecto de proporción media del 88% (IC 95% = 81%-94%) como se observa en la figura 2. La variable moderadora del idioma no tiene ningún efecto ($p>.05$).

Figura 2. Forest plot del Uso



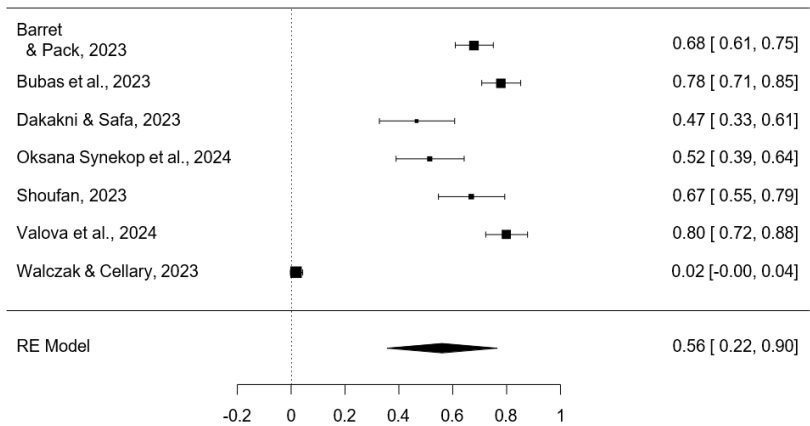
El Chat GPT como complemento para el aprendizaje y educación tiene un tamaño del efecto de proporción media del 75% (IC 95% = 64%-86%) como se observa en la figura 3. La variable moderadora del idioma no tiene ningún efecto ($p>.05$).

Figura 3. Forest plot del Complemento



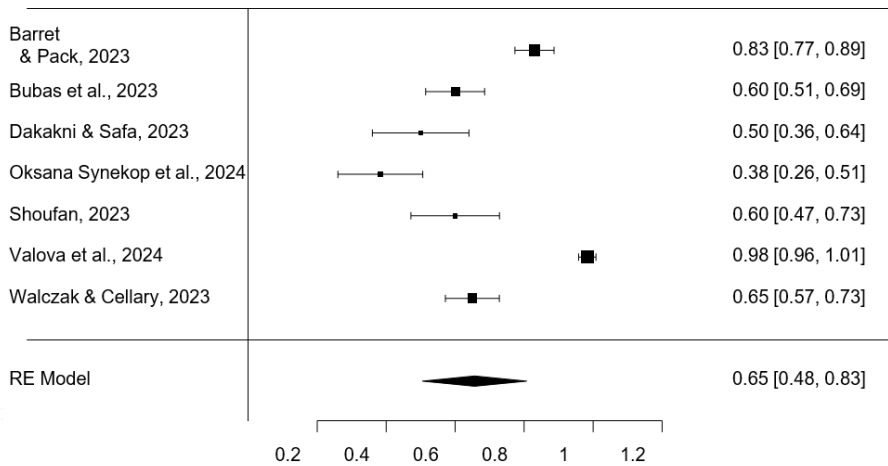
Los estudiantes universitarios confían en las respuestas del Chat GPT tiene un tamaño del efecto de proporción media del 56% (IC 95% = 22%-90%) como se observa en la figura 4. La variable moderadora del idioma no tiene ningún efecto ($p>.05$).

Figura 4. Forest plot de Confianza



Los estudiantes universitarios están preocupados por problemas éticos del Chat GPT tiene un tamaño del efecto de proporción media del 65% (IC 95% = 48%-83%) como se observa en la figura 5. La variable moderadora del idioma no tiene ningún efecto ($p>.05$).

Figura 5. Forest plot de Ética



Sesgo de publicación

Este estudio utiliza para verificar la existencia de sesgo en las publicaciones seleccionadas para el metaanálisis los datos del test de Rosenthal para cada uno de los cuatro aspectos valorados. Los resultados indican que no hay sesgo de publicación en: uso del Chat GPT (54518.000, $p < .001$), el Chat GPT como complemento para el aprendizaje (9840.000, $p < .001$), la confianza en las respuestas del Chat GPT (2801.000, $p < .001$) y las preocupaciones éticas por el uso del Chat GPT (9176.000, $p < .001$).

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Este estudio emplea una revisión sistemática y metaanálisis para aportar la proporción de estudiantes universitarios que tienen una percepción positiva sobre el uso del Chat GPT en el ámbito académico, si es un buen complemento para el aprendizaje; la confianza en las respuestas del Chat GPT y las preocupaciones por los problemas éticos del Chat GPT. Toda la información fue recogida de bases de datos internacionales y nacionales indicando ocho publicaciones relevantes.

Los resultados hallados en el estudio verifican el objetivo general y la hipótesis planteada en la introducción. En este sentido, los hallazgos indican que un porcentaje elevado de estudiantes (88%) en distintos países ya están utilizando Chat GPT para realizar algunas de sus tareas académicas. Esto se encuentra en la dirección de la mayoría de estudios publicados en estos dos años que recogen datos sobre la percepción de estudiantes, por ejemplo, Dakakni y Safa (2023) hallan que, el 100% de los estudiantes universitarios usan GPT para ayudarse en sus tareas académicas.

Los datos indican que los estudiantes perciben positivamente (75%) el beneficio como complemento para aprender que tiene el Chat GPT en Educación Superior. Esto está en línea con el planteamiento de Lo (2023) que subraya el impacto del Chat GPT en el ámbito académico, tanto para los estudiantes como tutor virtual para el aprendizaje, el aprendizaje colaborativo y la evaluación como también para los docentes en sus tareas de preparación de clases y evaluación. Los estudiantes indican las tareas para las que utilizan GPT-4 son para traducir textos, buscar ideas para trabajos o proyectos, comprensión de un texto complejo, solución de un problema, creación de un resumen, comparación de preguntas, mejora del estilo de redacción o gramática y mejoramiento de una tarea.

La mitad (56%) de los estudiantes universitarios internacionales analizados confían positivamente en los resultados de las respuestas que proporcionar el Chat GPT. Esto indica que, aunque en la gran mayoría de estudiantes universitarios lo están empleando la mitad no se fía de la precisión de las respuestas, por tanto, no tienen una confianza total y, probablemente, algunos comprueben las respuestas usando motores de búsqueda. Hay varios estudios (Perkins, 2023) que están exponiendo los problemas de precisión en las respuestas del Chat GPT, generando referencias bibliográficas falsas, no detección de errores y no respuesta exacta a preguntas ambiguas.

En relación a las preocupaciones éticas, un 65% de estudiantes universitarios siente inquietud por ciertos aspectos éticos relacionados con el empleo del Chat GPT; concretamente, con la privacidad, integridad académica, etc. En este sentido, Khalil y Er (2023) han encontrado que el Chat GPT es capaz de evitar el plagio de los programas que existen actualmente y son usados en el ámbito universitario. Esto implica que los estudiantes copian en sus tareas las respuestas del Chat GPT lo que perjudica a la integridad académica y la evaluación justa de los estudiantes.

En síntesis, los resultados de este estudio piloto permiten concluir que los estudiantes universitarios perciben positivamente el empleo del Chat GPT y su aplicación para mejorar el aprendizaje en Educación Superior. Sin embargo, la mitad está preocupado por el aspecto ético de la aplicación. La aportación del trabajo se dirige a la incorporación práctica de este tipo de metodología en la docencia universitaria de otras asignaturas, pero siempre y cuando las universidades establezcan políticas de integridad académica para el empleo del Chat GPT. En este sentido, sería positivo capacitar a docentes y estudiantes de cómo usar Chat GPT de forma eficaz sin dañar la integridad académica. Estamos en el inicio de la aplicación de una tecnología como Chat GPT y todavía quedan muchos desafíos por investigar con todos sus aspectos positivos y negativos.

Este estudio tiene una serie de limitaciones que condicionan los resultados y hace ser cauteloso con la generalización de los mismos. Por un lado, el tipo de bases de

datos empleadas en la revisión sistemática y metanálisis restringido a cinco (internacionales y nacionales); esto podría ampliarse a fuentes secundarias, tesis y otro tipo de bases de datos en repositorios internacionales y nacionales. Por otro lado, los criterios de inclusión determinados posiblemente, estén condicionando los resultados, por ejemplo, no incluyendo documentación teórica y sin acceso abierto.

En estudios futuros se podría encaminar la investigación hacia la incorporación de la percepción del docente en la revisión sistemática y a estudios empíricos que aporten datos sobre implementaciones didácticas con chat GPT-4 y medidas para favorecer la integridad ética del empleo de chat GPT-4 en el proceso de enseñanza-aprendizaje en Educación Superior.

Este capítulo está vinculado al Proyecto de Innovación Educativa “Aprendizaje basado en la realidad y desarrollo de las alfabetizaciones múltiples mediados por Chat GPT-4” del que la autora forma parte concedido en la convocatoria de Proyectos de Innovación Educativa 2023-2024 de la Universidad Internacional de La Rioja.

REFERENCIAS

Aguiar, B., Velázquez, R., y Aguiar, J. (2019). Innovación docente y empleo de las TIC en la Educación Superior. *Espacios*, 40(2), 8. Recuperado de: <https://n9.cl/io6p>

Asratie, M., Wale, B., y Aylet, Y. (2023). Effects of using educational technology tools to enhance EFL students' speaking performance. *Education and Information Technologies*, 28. doi: 10.1007/s10639-022-11562-y

Barret, A. y Pack, A. (2023). Not quite eye to A.I.: student and teacher perspectives on the use of generative artificial intelligence in the writing process. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, 1-24. doi: 10.1186/s41239-023-00427-0

Borenstein, M., Hedges, L.V., Higgins, J.P.T., y Rothstein, H.R. (2009). *Introduction to Meta-Analysis*. John Wiley and Sons.

Bubas, G., Čižmešija, A., y Kovacic, A. (2024). Development o fan assessment scale for measurement of usability and user experience characteristics of Bing chat conversational AI. *Future Internet*, 16(4), 1-18. doi: 10.3390/fi16010004

Criollo, S., Guerrero, A., Jaramillo, Á., y Luján, S. (2021). Mobile learning technologies for education: Benefits and pending issues. *Applied Sciences*, 11, 4111. doi: 10.3390/app11094111

Dakakni, D. y Safa, N. (2023). Artificial intelligence in the L2 classroom: implications and challenges on ethics and equity in higher education: a 21st century Pandora's box. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, 1-10. doi: 10.1016/j.caeai.2023.100179

Deng, X. y Yu, Z. (2023). A meta-analysis and systematic review of the effect of chatbot technology use in sustainable education. *Sustainability*, 15(4), 2940. doi: 10.3390/su15042940

Fijačko, N., Gosak, L., Stiglic, G., Picard, C., y Douma, M. (2023). Can ChatGPT pass the life support exams without entering the American heart association course? *Resuscitation*, 185, 109732-109733. doi: 10.1016/j.resuscitation.2023.109732

Folstad, A., Brandtzaeg, P., Feltwell, T., Law, E., Tscheligi, M., y Luger, E. (2018). Sig: chatbots for social Good. En *Abstracts of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, SIG06* (pp. 1-4). doi: 10.1145/3170427.3185372

Hao, K. (2021). OpenAI's new language generator, ChatGPT, is an internet troll. *MIT Technology Review*. Recuperado de: <https://www.technologyreview.com/2021/11/30/1042705/openai-chatgpt-internet-troll>

Khalil, M. y Er, E. (2023). Will ChatGPT get you caught? Rethinking of plagiarism detection. *ArXiv:2302.04335*. doi: 10.48550/arXiv.2302.04335

Ladyzhets, N.S. (2023). Social aspects of managing risks and opportunities for advanced development of neural networks. *Вестник Удмуртского университета. Социология. Политология. Международные отношения*, 7(2), 189–197. doi: 10.35634/2587-9030-2023-7-2-189-197

Lo, C. (2023). What is the impact of ChatGPT on education? A rapid review of the literature. *Education Sciences*, 13(4), 410. doi: 10.3390/educsci13040410

Oksana, O., Lytovchenko, I., Lavrysh, Y., y Lukianenko, V. (2024). Use of chat GPT in english for engineering classes: are students' and teachers' views on its opportunities and challenges similar? *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 18(3), 129–146. doi: 10.3991/ijim.v18i03.45025

Page, M.J., McKenzie, J.E., Bossuyt, P.M., Hoffmann, T.C., Mulrow, C.D., Shamseer, L., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372(71). doi: 10.1136/bmj.n71

Perkins, M. (2023). Academic integrity considerations of AI large language models in the post-pandemic Era: ChatGPT and beyond. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 20, 7. doi: 10.53761/1.20.02.07

Qadir, J. (2022). Engineering education in the era of ChatGPT: Promise and pitfalls of generative AI for education. *TechRxiv*. doi: 10.36227/techrxiv.21789434.v

Sánchez, L.M., Moll-López, S., Nuñez-Pérez, A., Moraño-Fernández, J.A., y Vega-Fleitas, E. (2023). ChatGPT challenges blended learning methodologies in enineering education: a case study in mathematics. *Applied Sciences*, 13, 1-22. doi: 10.3390/app13106039

Shiri, A. (2023). ChatGPT and academic integrity. *Information Matters*, 3(2), 1-5. doi: 10.2139/ssrn.4360052

Shoufan, A. (2023). Exploring students'perceptions of chatGPT: thematic análisis and follow-up survey. *IEEE Access*, 11, 38805-38818. doi: 10.1109/ACCESS.2023.3268224

Talan, T. y Kalinkara, Y. (2023). The role of artificial intelligence in higher education: ChatGPT assessment for anatomy course. *International Journal of Management Information Systems and Computer Science*, 7(1), 33-40.

Valova, I., Mladenova, T., y Kanev, G. (2024). Students' perception of chatGPT usage in education. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 15(1), 466-473.

Walczak, K. y Cellary, W. (2023). Challenges for higher education in the era of widespread Access to generative AI. *Economics and Business Review*, 9(2), 71-100. doi: 10.18559/ebr.2023.2.743

Wenzlaff, K. y Spaeth, S. (2022). Smarter than Humans? Validating how OpenAI's chatGPT model explains crowdfunding, alternative finance and community finance. *University of Hamburg-Digital Markets-Working Paper Series*, 1-26. Recuperado de: <https://ssrn.com/abstract=4302443>

Winkler, R. y Söllner, M. (2018). Unleashing the potential of chatbots in education: A state-of-the-art análisis. *Academy of Management Proceedings*, 1. doi: 10.5465/AMBPP.2018.15903abstract

Zawacki-Richter, O., Marín, V.I., Bond, M., y Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1-27. doi: 10.1186/s41239-019-0171-0

CAPÍTULO 3

INICIATIVAS DE VINCULACIÓN TEMPRANA EN STEM: ESTRATEGIAS PARA PROMOVER LA PARTICIPACIÓN DE MUJERES EN CARRERAS UNIVERSITARIAS MASCULINIZADAS

YEMSY HORMAZÁBAL ASTORGA, MARJORIE MORALES CASETTI,
Y ANA DEL PILAR BUSTAMANTE MORA
Universidad de La Frontera

INTRODUCCIÓN

"Las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) continúan asociándose a carreras altamente masculinizadas, lo que ha impulsado el desarrollo de iniciativas nacionales e internacionales que buscan fomentar e incentivar a mujeres jóvenes a elegir carreras enfocadas en estas áreas, con el fin de aumentar la participación femenina" (Nieto, 2022; García-Peñalvo, Bello, Domínguez, y Romero, 2020; Dávila, Guzmán, Quintanilla, y Maciel, 2022).

Martín, Santaolalla, y Muñoz (2021) bajo estudios estadísticos de brecha de género en STEM, resaltaron la necesidad de promover desde edades tempranas intervenciones escolares para alterar los estereotipos STEM relacionados con el género, así como orientar a las familias para ayudarles a construir el concepto, sentido y valor de la Educación STEM. Asimismo, de la revisión realizada por Rojas et al. (2022) se establece la necesidad de construir preconceptos en la población, analizar las posibilidades metodológicas desde los contextos, diversos y de género, para involucrar la participación activa de entes públicos y privados.

A nivel internacional se han desarrollado un sin número de programas, iniciativas y fundaciones que buscan impulsar a jóvenes mujeres en las áreas STEM. Dentro de estas podemos destacar EQUALS, African Girls Can Code, Girls4Tech, Made with Code, Tech need Girls, Million Women Mentors, STEM Talent Girl, entre otros (EQUALS, 2022; Girls4Tech, 2024; IEEE, 2024; Million Women Mentors, s.f.; ONU Mujeres, 2023; STEM Talent Girl, s.f.; Tech Need Girls, s.f.).

El proyecto Million Women Mentors (s.f.), dedicada a alentar a niñas y mujeres de todo el mundo a seguir, persistir y tener éxito en carreras STEM; y STEM Talent Girl (s.f.) dirigido a mujeres que cursan estudios de educación secundaria obligatoria o universitaria que quieran acercarse al mundo STEM, para lo cual cuentan con el programa "Science for Her" para estudiantes de tercero o cuarto medio, "Mentor Woman" dirigido a estudiantes de bachillerato y "Real Work" para estudiantes universitarias. Otras iniciativas como EQUALS (2022), han focalizado su objetivo en la importancia de la era digital y la tecnología presente en la actualidad, trabajando junto

a líderes corporativos, gobiernos, empresas, organizaciones sin fines de lucro, instituciones académicas, ONG y grupos comunitarios de todo el mundo, para promover el equilibrio de género en el sector tecnológico. Este foco se ha replicado en los proyectos Girls4Tech (2024), Made with Code (2024), African Girls Can Code (2023) y Tech need Girls (s.f.), centrándose en la entrega de herramientas digitales para chicas con el fin de impulsar su incorporación a carreras del área tecnológica.

Bajo otra perspectiva, dado el rol de las instituciones de educación superior frente a la equidad de género se hace un llamado a la creación de planes de acción desde la equidad de género que contribuyan a dismantelar dinámicas patriarcales. En este sentido, Rojas et al. (2022) reconoce que este trabajo, los mecanismos y estrategias a utilizar, son aplicables a diversas regiones del mundo.

En otros estudios se han desarrollado diversas actividades para promover desde temprana edad el interés de las niñas y mujeres en STEM. Silva-Hormazábal, Rodrigues-Silva, y Alsina (2022) solicitaron a las estudiantes dibujar una persona que hace ingeniería, para luego dar espacio a un ciclo de investigación estadística a partir de los dibujos y generar un diálogo entorno a la ingeniería, con el fin de explorar la conexión entre la matemática y la ingeniería a través de la estadística en educación primaria. Bautista et al. (2023) desarrolló una estrategia pedagógica basada en el modelo Sierra (2004), bajo la cual expusieron a mujeres científicas de acuerdo a sus logros, programas pre preuniversitarios, reconocimiento de políticas públicas, entre otras actividades. Tardáguila y Torres (2020) desarrollaron un análisis de cuarenta proyectos para el fomento de vocaciones STEM con perspectiva de género en España, de lo cual destacan la importancia de no descuidar ningún nivel educativo, comenzando por la educación infantil. Asimismo, las autoras declaran que los talleres prácticos en los que se aborden problemáticas cercanas a resolver, es la metodología más conveniente, pues aumenta la motivación y la participación de las niñas en las actividades. Mientras que al trabajar con referentes femeninas estas deben mostrarse cercanas, dado que de esta manera se logrará un mayor impacto en la actividad al encontrar una mayor similitud entre estas y las participantes.

En Chile, en los últimos años se lanzó la campaña del Ministerio de la Mujer y la Equidad de Género de Chile, “Más Mujeres en Ciencias” junto a la política del Ministerio de Educación “Más Mujeres Científicas”; mientras que iniciativas como Fundación Ingeniosas, Usach-Technovation y el programa LIQCAU: Mujeres en STEM, han desarrollado instancias para impulsar el interés de niñas y adolescentes por las carreras STEM, con un alcance centrado en la zona centro y norte del país (Ministerio de la Mujer y la Equidad de Género, s.f.; Ministerio de Educación, 2023; Ingeniosas, 2020; Contreras, 2024; HEUMA, 2024; Martín, Santaolalla, y Muñoz, 2021).

"De igual manera, instituciones de educación superior chilenas y públicas, como la Universidad de La Frontera, han incentivado la ejecución de proyectos con enfoque

de género, como lo fue el caso de “Mujeres Ingeniosas”. Este proyecto tuvo por finalidad impulsar la participación e interés en áreas STEM de estudiantes mujeres de séptimo básico hasta cuarto medio de la Región de La Araucanía, acercando experiencias académicas y universitarias poco frecuentes en zonas diferentes a la capital regional”.

En esta región, con excepción de Temuco que representa la sede de más de dos tercios de las instituciones de educación superior de La Araucanía, las comunas no cuentan con los recursos necesarios para visitar estas dependencias o convocar a profesionales, académicas(os) o estudiantes universitarias(os) que puedan llevar esta experiencia a las y los estudiantes de colegios, escuelas y/o liceos. En base a esto, con el fin de disminuir esta disparidad en el acceso a la información sobre lo que compone la formación de profesionales, se diseñó y ejecutó una feria de vinculación temprana STEM con enfoque de género, con actividades inmersivas, expositivas e inspiradoras para las y los estudiantes, promoviendo el mensaje de contar con una diversidad de género en STEM como factor esencial para empoderar a las mujeres. El objetivo de esta investigación es dar a conocer los resultados de la estrategia de vinculación temprana “Mujeres Ingeniosas”, para lo cual se realizó el diseño del programa STEM, la invitación a mujeres destacadas del área, la gestión de actividades y la evaluación del proyecto. El resultado de este proyecto muestra un alto interés, evidenciado en la participación de más de doscientos estudiantes de una comuna de la novena región del país, quienes entregaron apreciaciones como “interesante y entretenida” de esta feria de vinculación Mujeres Ingeniosas.

MÉTODO

De acuerdo a las investigaciones revisadas, el objeto de estudio se focalizó en el marco de la creación de un proyecto para impulsar la participación en áreas STEM de estudiantes mujeres de la Región de La Araucanía - Chile, en ciudades distintas a la capital de la región, sede principal de la educación universitaria. Esto bajo la premisa de que Temuco cuenta con la presencia de doce de las catorce instituciones de educación superior localizadas en la novena región del país (Alttillo, 2023).

Instrumentos

Para esto se elaboró una feria de vinculación con apoyo de los fondos de Vinculación con el Medio de la Universidad de La Frontera “Ufro Vincula + Co-Desarrollando con el Territorio 2023” junto a fondos entregados por diversas unidades académicas de la Institución. Esta postulación y acceso a recursos económicos se desarrolló a través de la plataforma institucional SIVI y en reuniones presenciales y virtuales junto a directivos de Departamentos o Unidades Académicas de la UFRO. En particular, la plataforma SIVI exige cumplir con la entrega de

información asociada a vinculación, contribución con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, socios, equipo de trabajo, actividades del proyecto, grupo de interés, contribución al territorio y a la Institución, objetivos, y una serie de documentos, para avanzar la etapa de admisibilidad donde se evalúa la bidireccionalidad del proyecto, la propuesta y el impacto del mismo, las unidades u organizaciones que respaldan la iniciativa, entre otros (Universidad de La Frontera, s.f.).

La feria incorporó estrategias de enseñanza-aprendizaje expositivas, prácticas y demostrativas, que apoyaran el desarrollo integral de las estudiantes. Se diseñaron charlas, talleres prácticos y stands demostrativos que se implementaron de manera paralela, focalizados en áreas STEM. A su vez, se dio prioridad a las actividades que estuvieran dirigidas por mujeres.

Procedimiento

La distribución de este proyecto se organizó en base a un primer contacto con las y los socios tanto internos como externos a la Institución, para concretar el o los medios de participación de estos durante la ejecución de la feria. Posteriormente, se tomó contacto con unidades administrativas y académicas de la Universidad de la Frontera, afines a las ciencias, tecnología, ingeniería y/o matemáticas, interesadas en divulgar sus trabajos e investigaciones con estudiantes de enseñanza media. La participación de estas unidades estaba comprometida a utilizar una estrategia atractiva para captar la atención del estudiantado.

En paralelo, se realizó una revisión de comunas de la región de La Araucanía con el fin de definir el lugar de ejecución de la feria de vinculación, dando prioridad a aquellas cercanas a la capital regional, debido a los costos involucrados en el traslado de recursos. Las comunas a considerar bajo este criterio fueron Nueva Imperial, Padre Las Casas, Vilcún, Lautaro, Galvarino y Cholchol. Posteriormente, se analizó el vínculo del equipo con las localidades ya mencionadas para evaluar la facilidad de contacto con las municipalidades respectivas. Se estableció, por conveniencia, trabajar junto a la Municipalidad y el Departamento de Educación Municipal de Lautaro (DAEM), quienes facilitaron el espacio e inmuebles para la ejecución de la feria. A su vez, la DAEM apoyó el proyecto facilitando el contacto con las Unidades Técnico Pedagógicas de escuelas y liceos de la comuna, para extender la invitación a esta macro actividad y comprometer la participación de sus estudiantes.

Para el diseño del cronograma de la feria se definieron períodos de tiempo distintos para cada tipo de actividad adaptándose al nivel de concentración promedio que posee una estudiante frente a estos estímulos. Por tanto, se estableció un máximo de treinta minutos por exposición considerando que un procesamiento pasivo de información presenta una disminución en el rendimiento al alcanzar entre veinte y treinta minutos (Young, Robinson, y Alberts, 2009). Mientras que para los talleres y

stands se exigió el uso de herramientas o materiales con los cuales implementar juegos digitales para enfocarse en la mejora de la flexibilidad cognitiva, la atención concentrada y el control inhibitorio; y/o estrategias lúdicas de aprendizaje a través de la construcción de actividades que promuevan el desarrollo de la creatividad y la atención de las y los estudiantes, para integrar aspectos emocionales y racionales (Machado-Bagué, Márquez-Valdés, y Acosta-Bandomo, 2021).

El proyecto definió una estrategia comunicacional basada en diferentes canales de comunicación para su promoción en cada una de sus distintas etapas. Esto consistió en la utilización de redes sociales, correo electrónico, radio y televisión local, para la entrega de información general para las y los asistentes de la feria de vinculación. En paralelo, se realizaron reuniones en modalidad presencial y virtual con profesionales de la DAEM Lautaro y con las Unidades Universitarias participantes del proyecto. La ejecución de estas actividades de difusión requirió de la preparación de material audiovisual generado a través de la plataforma de diseño gráfico Canva y la herramienta de edición de videos CapCut.

Por otra parte, se solicitó apoyo a estudiantes de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad de La Frontera para actuar como voluntarias(os) durante la ejecución de la feria de vinculación. Para ello, se difundió por redes sociales y correo electrónico el proceso de inscripción, se definió a aquellas(os) estudiantes que participarían durante la actividad y se les preparó a través de reuniones de trabajo junto al equipo organizador.

Para evaluar los resultados de la feria de vinculación se utilizaron tres estrategias de acuerdo al grupo de estudio en cuestión. Para las y los asistentes del proyecto se hizo entrega de post it en los cuales debieron responder a la pregunta “¿Qué te pareció nuestra feria? Déjanos tu feedback”. Para las y los expositores, talleristas y encargadas(os) de stands, se envió una encuesta de satisfacción. El equipo organizador tuvo una jornada de retroalimentación para destacar fortalezas y debilidades en la ejecución de la feria.

Diseño del programa de vinculación STEM

Se llevaron a cabo reuniones periódicas con el equipo organizador de la feria de vinculación, más reuniones específicas con el equipo DAEM de Lautaro, las y los socios externos e internos, voluntarias(os) UFRO, directivas(os) y académicas(os) de distintas unidades académicas, con lo cual, luego de confirmar los espacios e inmuebles disponibles en la comuna de Lautaro, se concretó la estructura inicial del programa a ejecutar en la feria de vinculación. Seguido a ello, se definieron las temáticas a abordar en cada actividad presente en el proyecto, logrando la configuración de la Figura 1, la Figura 2 y la Figura 3.

Figura 1. Cronograma Mujeres Ingeniosas - Charlas

 UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA 		
MUJERES INGENIOSAS FERIA DE VINCULACIÓN STEM		
CRONOGRAMA DE CHARLAS		
Horario	Título de la Charla	Expositor/a
10:00	Ingeniería Matemática: un pequeño épsilon de matemática aplicada	Gemita Escalona Ángel Santos
10:30	Ingeniería y Biotecnología: la célula en el proceso	Stefania Short
11:00	Generación de espacios seguros para los estudiantes: Experiencia Ley 21.569	Leonardo Castillo
11:30	Actívale y genera el cambio que quieras	Fabiola Vásquez
12:00	Iniciativa por los Jóvenes Nestlé	Equipo Nestlé
12:30	Impulsando el cambio: Mujeres Líderes en Mecánica	Marcela Muñoz

Figura 2. Cronograma Mujeres Ingeniosas - Talleres

 UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA 		
MUJERES INGENIOSAS FERIA DE VINCULACIÓN STEM		
CRONOGRAMA DE TALLERES		
Sala 1 Centro Cultural	Sala 2 Centro Cultural	Sala 3 Biblioteca
10:00 - 11:00 Taller Educativo de Impresión 3D Prof. María José Castilla	10:00 - 11:00 Taller de Robótica Prof. Ana Bustamante	10:00 - 11:00 Huerto Con-Ciencia Prof. Denisse Zamorano
11:00 - 11:50 Experiencia Profesional: ¿Cómo llegué aquí? Prof. Millaray Curilem	11:00 - 11:50 Taller de Trabajo en Equipo Prof. Liliana Oberg	11:00 - 12:00 Huerto Con-Ciencia Prof. Denisse Zamorano
11:50 - 12:30 Taller Educativo de Impresión 3D Prof. María José Castilla	11:50 - 13:00 Taller de Robótica Prof. Ana Bustamante	12:00 - 13:00 Taller de alfabetización sobre diversidad sexo-genérica Prof. Tatiana Alarcón
12:30 - 13:00 Experiencia Profesional: ¿Cómo llegué aquí? Prof. Millaray Curilem		

Figura 3. Cronograma Mujeres Ingeniosas - Stands



Invitación a Mujeres Destacadas en STEM y Gestión de Actividades

En total, la ejecución de la feria contó con la realización de seis charlas y seis talleres prácticos, junto a quince stands presentes durante toda la jornada. Los nombres y unidades encargadas de cada una de estas actividades se detallan en el listado a continuación.

Charlas

1. Ingeniería Matemática: un pequeño épsilon de matemática aplicada, a cargo de la y el estudiante de Ingeniería Civil Matemática Gemita Escalona y Ángel Santos.

2. Ingeniería y Biotecnología: La célula en el proceso, a cargo de la Dra. Stefania Short.

3. Generación de espacios seguros para las estudiantes: Experiencia Ley 21369, a cargo del Sr. Leonardo Castillo.

4. Actívate y genera el cambio que quieras, a cargo de la Especialista Fabiola Vásquez.

5. Iniciativa por los Jóvenes Nestlé, a cargo de la estudiante de Ingeniería Civil Industrial mención Informática Geraldine Henríquez.

6. Impulsando el cambio: Mujeres Líderes en Mecánica, a cargo de la Mg. Marcela Muñoz.

Talleres

1. Taller Educativo de Impresión 3D, a cargo de la Ing. Valeska Aceituno y la Mg. María José Castilla.
2. Experiencia profesional: ¿Cómo llegué aquí?, a cargo de la Dra. Millaray Curilem.
3. Taller de Robótica, a cargo de la Dra. Ana Bustamante.
4. Taller Trabajo en Equipo, a cargo de la Mg. Liliana Oberg.
5. Taller Huerto Con-Ciencia, a cargo de la Dra. Denisse Zamorano.
6. Taller de Alfabetización sobre diversidad sexo-genérica, de la Mg. Tatiana Alarcón y el Mg. Abner Silva.

Stand

1. Departamento de Ingeniería Mecánica a cargo de la Mg. Marcela Muñoz.
2. Núcleo de Mujeres en Ingeniería y Ciencias, a cargo de la estudiante de Ingeniería Civil Matemática Margarethe Sepúlveda.
3. Laboratorio de Conservación y Dinámica de Suelos Volcánicos, a cargo de la Dra. Denisse Zamorano.
4. Programa de Inclusión Académica de la Facultad de Ingeniería y Ciencias, a cargo de Camila Riquelme.
5. Departamento de Ingeniería Química, a cargo de la Dra. Stefanía Short.
6. UFRO Racing, a cargo del Ing. Matías Madaf.
7. Departamento de Ingeniería Matemática, a cargo de la y el estudiante de Ingeniería Civil Matemática Gemita Escalona y Ángel Santos.
8. Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas, a cargo de la Mg. Liliana Oberg.
9. Ingeniería Civil Telemática, a cargo del Mg. Ramiro Donoso.
10. Dirección de Innovación y Transferencia Tecnológica, a cargo de la Ing. Rocío Seguel.
11. Laboratorio de Medios & Promoción de Carreras de la Facultad de Ingeniería y Ciencias, a cargo de Melanie Tapia y Marcos Maldonado.
12. Nestlé, a cargo de la estudiante de Ingeniería Civil Industrial mención Informática Geraldine Henríquez.
13. Dirección de Equidad de Género, a cargo de Gabriela Millalen.
14. Centro de Apoyo Matemático y Vinculación Temprana, a cargo de la estudiante de Pedagogía en Matemática Antonia Ferrada, y los estudiantes de Química y Farmacia, Nicolás Rubilar y Fernando Pinchulaf.
15. Laboratorio de Ecología Microbiana Aplicada, a cargo de la Ing. Constanza Venegas.

El proyecto logró convocar a aproximadamente 220 estudiantes desde séptimo hasta cuarto medio de cinco Instituciones Educativas: Escuela N°1, Escuela N°7, Escuela Los Carrera, Liceo Jorge Teillier Sandoval, Liceo Bicentenario Ema Espinoza.

RESULTADOS

Evaluación del proyecto

La percepción de las y los asistentes a la feria de vinculación se sistematizaron en la planilla expuesta a continuación, de la cual se observa una apreciación positiva de manera general, destacando comentarios como “interesante” y “divertido”.

El equipo de trabajo realizó una jornada de retroalimentación sobre el proyecto, destacando la necesidad de incorporar mayor tiempo entre cada actividad y considerar la eliminación de las charlas, debido a la falta de asistentes. Asimismo, se hizo mención a la importancia de tener contacto directo con los liceos y escuelas que participen de la actividad, sin dejarlo a cargo en su totalidad de entidades como la DAEM, pues esto permitirá tener mayor control de la recepción de las y los estudiantes. Por otra parte, la encuesta enviada a las y los expositores, talleristas y encargadas(os) de stands no tuvieron respuesta.

Tabla 1. Percepciones asistentes Mujeres Ingeniosas

N°	Comentario	Palabra clave 1	Palabra clave 2	Palabra clave 3
1	Muy interesante	Muy interesante		
2	Muy interesante y bacán que hagan estas cosas!!	Muy interesante	Bacán*	
3	Muy interesante y divertida	Muy interesante	Divertida	
4	Muy rico el helado y muy interesantes los stands	Muy interesante		
5	Interesante y bacán	Interesante	Bacán	
6	Me pareció muy interesante el taller de impresión 3D	Muy interesante	Taller de Impresión 3D	
7	Me pareció interesante el taller de criptografía	Muy interesante	Taller de Criptografía	
8	Muy interesante	Muy interesante		
9	Es muy interesante	Muy interesante		
10	Divertida e interesante	Divertida	Interesante	
11	Interesante y divertida	Interesante	Divertida	
12	Me gustó mucho, espero venir de nuevo	Me gustó mucho		
13	Me pareció muy interesante y divertido	Muy interesante	Divertido	
14	Muy buena y entretenida, gracias por venir	Muy buena	Entretenida	
15	Maravillosa actividad ¡Gracias por venir a Lautaro!	Maravillosa actividad		
16	Entretenida e interesante. Muy buena actividad	Entretenida	Interesante	Muy buena actividad

Tabla 1. Percepciones asistentes Mujeres Ingeniosas (continuación)

Nº	Comentario	Palabra clave 1	Palabra clave 2	Palabra clave 3
17	Entretenida, muy buena actividad	Entretenida	Muy buena actividad	
18	Me encantó, está muy interesante y entretenido	Me encantó	Muy interesante	Entretenido
19	Me pareció fascinante, todo me encantó	Fascinante	Me encantó	
20	Súper bien, me encantó	Súper bien	Me encantó	
21	Buena instancia para compartir y sensibilizar. Felicitaciones por la iniciativa	Buena instancia	Compartir	Sensibilizar
22	Es una buena forma de informar e incentivar a la gente para que se interesen en la ingeniería	Informar	Incentivar	Ingeniería
23	'ta todo muy lindo, viva UFRO	Muy lindo	Viva UFRO	
24	Gracias por acercar a la comuna las ciencias	Ciencias		
25	Muy interesante y bonito	Muy interesante	Bonito	
26	Me pareció interesante e informativa	Interesante	Informativa	
27	Me pareció muy interesante y entretenida la forma de impulsar estas carreras	Muy interesante	Entretenida	Impulsar carreras
28	Me encantó, todo muy interesante	Me encantó	Muy interesante	
29	Me pareció una experiencia inolvidable	Experiencia inolvidable		
30	Venir aquí y hacer un taller de la tierra	Taller con#ciencia		

Nota: *Según la Real Academia Española, en lenguaje muy juvenil, muy bueno, estupendo, excelente

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

El desarrollo de la feria Mujeres Ingeniosas, enfocada en promover la participación de mujeres en áreas STEM en la Región de La Araucanía, reveló resultados alentadores en términos de la participación estudiantil y el interés generado. La asistencia de más de 200 estudiantes a las diversas actividades programadas indica un alto nivel de receptividad hacia iniciativas de este tipo, lo que confirma la relevancia de acercar estas oportunidades a comunidades fuera de los grandes centros urbanos, como Temuco.

La estructura de la feria, que incluyó talleres prácticos, charlas inspiradoras y stands interactivos, fue efectiva en capturar la atención de las y los estudiantes. Comentarios como "interesante" y "divertido" reflejan la capacidad de la feria para no solo educar, sino también entretener, un aspecto clave para mantener el interés en una población joven. Además, la priorización de mujeres como líderes y expositoras en las actividades promovió el mensaje de que la diversidad de género es crucial en las áreas STEM, empoderando a las participantes y ofreciendo modelos de rol cercanos.

Sin embargo, se identificaron diversos puntos de mejora para incorporar en futuras versiones. Una de las principales observaciones fue la necesidad de modificar la estructura temporal de las actividades, dando mayor tiempo entre cada una y reconsiderando la efectividad de las charlas, que tuvieron baja asistencia. Además, el contacto directo con las instituciones educativas participantes es esencial para asegurar una participación más activa y organizada, lo cual no debe depender exclusivamente de intermediarios.

Desde una perspectiva más amplia, este tipo de iniciativas representan una estrategia efectiva para reducir las brechas de género en carreras tradicionalmente masculinizadas. Los resultados obtenidos en esta feria confirman la importancia de continuar desarrollando y replicando estos esfuerzos, adaptándolos a distintos contextos y ajustando las metodologías de acuerdo con las lecciones aprendidas. En el futuro, será fundamental seguir perfeccionando las estrategias de comunicación y participación, así como involucrar más activamente a las instituciones educativas en el proceso de planificación y ejecución.

Finalmente, los datos recolectados a través de las encuestas y las sesiones de retroalimentación apuntan a que la feria cumplió con los objetivos iniciales, promoviendo el interés por las ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas entre las jóvenes participantes, y creando un espacio inclusivo que resalta la importancia de la igualdad de género en estos campos. Sin embargo, se debe mejorar en la captación de datos e información que permitan generar una retroalimentación de mayor precisión.

REFERENCIAS

- Alttillo (2023). *Universidades de Araucanía* *Universidades de Araucanía - Novena Región (Chile)*. Recuperado de: https://www.alttillo.com/universidades/chile/universidades_chile_araucania.asp
- Bautista, R., Camachom, A., Díaz, L., Mosquera, U., Sánchez, Y., y Gómez, Y. (2023). *Estrategia Pedagógica para el Desarrollo de la Vocación Profesional en niñas de ciclo III y IV Basada en el Rol de la Mujer en la Construcción del Conocimiento Científico*. Universidad El Bosque.
- Contreras, P. (2024). *Facultad de Ingeniería y Technovation Girls lanzan programa para impulsar participación de niñas y adolescentes en STEM*. Recuperado de: <https://www.usach.cl/news/facultad-ingenieria-y-technovation-girls-lanzan-programa-para-impulsar-participacion-ninas-y>
- Dávila, G., Guzmán, I., Quintanilla, C., y Maciel, C. (2022). Venciendo los desafíos para la inclusión de mujeres en STEM. En Universidad de Lima (Ed.), *Entornos híbridos en la pospandemia: posibilidades para las nuevas tecnologías. Actas del V Congreso Internacional de Ingeniería de Sistemas* (pp. 43-47). Universidad de Lima, Fondo Editorial.
- EQUALS (2022). *About EQUALS*. Recuperado de: <https://www.equalshintech.org/about>

García-Peñalvo, F., Bello, A., Domínguez, A., y Romero, R. (2020). *Informe del W-STEM International Leadership Summit World Café*. Recuperado de: <https://zenodo.org/records/3892829>

Girls4Tech (2024). *Girls4Tech*. Recuperado de: <https://www.girls4tech.com/>

HEUMA (2024). *Programa LIQCAU: Mujeres en STEM*. Recuperado de: <https://heuma.cl/programa-liqcau-mujeres-en-stem/>

IEEE (2024). *Hecho con Código de Google*. Recuperado de: <https://tryengineering.org/es/student/googles-made-with-code/>

Ingeniosas (2020). *Ingeniosas - Ciencia y Tecnología para Todas*. Recuperado de: <https://ingeniosas.org/>

Machado-Bagué, M., Márquez-Valdés, A., y Acosta-Bandomo, R. (2021). Consideraciones teóricas sobre la concentración de la atención en educandos. *Revista Educación y Desarrollo*, 59(8), 75-82.

Martín, O., Santaolalla, E., y Muñoz, I. (2021). La brecha de género en la Educación STEM. *Revista de Educación*, 396, 151-175.

Million Women Mentors (s.f.). *Millon Women Mentors*. Recuperado de: <https://mwm.stemconnector.com/>

Ministerio de Educación (2023). *Gobierno lanza política “Más Mujeres Científicas” que busca reducir brechas de género en carreras STEM*. Recuperado de: <https://educacionsuperior.mineduc.cl/2023/12/11/gobierno-lanza-politica-mas-mujeres-cientificas-que-busca-reducir-brechas-de-genero-en-carreras-stem/>

Ministerio de la Mujer y la Equidad de Género (s.f.). *Más Mujeres más Ciencia*. Recuperado de: https://minmujeryeg.gob.cl/?page_id=4080

Nieto, E. (2022). *Brechas de género en carreras de Tecnología, matemáticas, ciencias e ingeniería*. Los Libertadores Fundación Universitaria.

ONU Mujeres (2023). *La iniciativa African Girls Can Code brinda herramientas digitales y posibilita un futuro mejor*. Recuperado de: <https://www.unwomen.org/es/noticias/reportaje/2023/03/la-iniciativa-african-girls-can-code-brinda-herramientas-digitales-y-posibilita-un-futuro-mejor>

Rojas, J., Martín, J., Garibello, B., García, P., Franco, J., y Manrique, C. (2022). Avances de la vinculación de los modelos STEM y STEAM en el sistema educativo Español, Estadounidense y Colombiano Una revisión sistemática de literatura. *Revista Española de Educación Comparada*, 42, 318-336.

Silva-Hormazábal, M., Rodrigues-Silva, J., y Alsina, A. (2022). Conectando matemáticas e ingeniería a través de la estadística: una actividad STEAM en educación primaria. *Revista Electrónica de Conocimientos, Saberes y Prácticas*, 5(1). doi: 10.5377/recsp.v5i1.15118

STEM Talent Girl (s.f.). *STEM Talent Girl - Fomentamos el talento científico*. Recuperado de: <https://talent-girl.com/>

Tardáguila, M. y Torre, O. (2020). *Análisis de Proyectos para el Fomento de las Vocaciones STEM con Perspectiva de Género en España: Definición de los objetivos en base a las teorías de elección de carrera*. Universidad de Salamanca.

Tech Need Girls (s.f.). *Tech need Girls*. Recuperado de: <https://www.techneedsgirls.org/>

Universidad de La Frontera (s.f.). *SIVI UfroVincula*. Recuperado de: <https://sivi.ufro.cl/vinculacion/postulacion.php>

Young, M., Robinson, S., y Alberts, P. (2009). Students pay attention!: Combating the vigilance decrement to improve learning during lectures. *Active Learning in Higher Education*, 10(1), 41-55. doi: 10.1177/1469787408100194

CAPÍTULO 4

CIENCIA EN LA ESCUELA DE INFANTIL 0-3 AÑOS: “EXPLORA 0_3”

LOLI VÁZQUEZ CARRASCO Y MONTSERRAT PEDREIRA ÁLVAREZ

Universitat UVIC-UCC Campus Manresa

INTRODUCCIÓN

La educación infantil es fundamental para el desarrollo cognitivo, emocional y social, tal como destacan la Ley 3/2020 y el Decreto 21/2023 en Cataluña.

Estudios recientes resaltan la importancia de introducir el aprendizaje científico en los niños y niñas desde edades muy tempranas, dado que estos muestran una curiosidad innata por su entorno (Gopnik, 2012; Thundler, 2015). Enseñar ciencia en esta etapa implica crear situaciones de aprendizaje donde los más pequeños puedan descubrir herramientas y estrategias para explicar los fenómenos que observan (Ortiz, 2010; Navarro, 2017).

Las niñas y los niños de 0 a 3 años poseen cualidades que facilitan acciones propicias desde el punto de vista científico. Desde el nacimiento, demuestran una curiosidad natural por explorar el mundo que les rodea (Klhar et al., 2011) y, a estas edades, desarrollan habilidades relacionadas con la exploración sensorial, la indagación y la experimentación en su entorno inmediato.

Forman (2010) señala que, a través del juego infantil, los niños y las niñas actúan como pequeños científicos: exploran, experimentan, formulan hipótesis y aprenden mediante el ensayo y error. Este tipo de juego les permite desarrollar habilidades de observación, análisis y resolución de problemas, que son esenciales para el método científico.

No obstante, existe un vacío en la investigación sobre el aprendizaje científico en niños y niñas de 0 a 3 años dentro de espacios educativos diseñados específicamente para este fin (Vázquez-Carrasco et al., 2023). Para abordar esta carencia, se presenta Explora 0_3, un espacio creado para fomentar experiencias científicas en esta etapa educativa.

ESPACIOS DE CIENCIA PARA LA PRIMERA INFANCIA

La organización del espacio y del tiempo en los entornos educativos de la primera infancia, especialmente en la etapa de 0 a 3 años, es fundamental para el desarrollo integral de los niños y las niñas. Inspirada en corrientes pedagógicas como las de María Montessori y Lev Vygotsky, esta organización no solo responde a las necesidades prácticas del cuidado diario, sino también a principios pedagógicos que

promueven la autonomía, el aprendizaje a través de la interacción social y la experimentación libre.

Un entorno preparado

La organización espacial de las estancias de 0-3 años sigue los principios establecidos por Montessori, quien propuso la idea de un “entorno preparado”. En este contexto, el espacio se diseña de manera que los niños y las niñas puedan moverse libremente y elegir las actividades que más les interesen, fomentando su independencia desde una edad temprana (Montessori, 1972). Las propuestas se disponen de forma accesible, y están diseñadas para estimular la exploración sensorial, el desarrollo motor, cognitivo y social.

Además, Vygotsky (2010) complementa esta visión subrayando la importancia del contexto social en el aprendizaje. El espacio educativo debe ser un lugar donde los niños y las niñas puedan interactuar no solo con los materiales, sino también con sus compañeros y los adultos, quienes actúan como mediadores en su proceso de aprendizaje.

Es responsabilidad de los docentes garantizar que las propuestas en estos espacios fomenten la investigación autónoma, permitiendo que los niños mantengan la iniciativa para resolver retos que se les planteen, especialmente en relación con la indagación científica (Gómez y Márquez, 2017).

El juego, fuente de aprendizaje en las primeras edades

Al crear estos entornos, es fundamental organizar el espacio de manera que los niños y las niñas lo experimenten como un juego. El juego, herramienta primordial de interacción y aprendizaje para los niños y niñas de 0-3 años, se convierte en el vehículo ideal para explorar su entorno. Por ello, resulta esencial diseñar propuestas pedagógicas atractivas, bien estructuradas y adaptadas a estos espacios, que respondan a la curiosidad natural y a la necesidad de explorar propia de la infancia.

Explora 0_3

La experiencia de las autoras en la creación de espacios de ciencia en libre elección para niñas y niños se nutre del equipo del Grado en Maestra de Educación Infantil de la Facultad de Ciencias Sociales de Manresa (UVic-UCC). Esta trayectoria comenzó en 2016 con la creación del Lab_06 <https://lab06.umanresa.cat/es/lab-06-laboratorio-de-ciencia-para-ninos-y-ninas/>, un centro de descubrimiento, investigación y documentación para la educación científica en las primeras edades, ubicado en las instalaciones de la Universidad de Manresa. A lo largo de los años, la experiencia y la investigación del equipo han permitido que las propuestas de libre elección evolucionen.

Explora 0_3 se creó en 2022-2023, Explora 0_3 es un espacio de 44,45 m² en la escuela de educación infantil “UPetita” de la Universidad de Manresa, diseñado para promover el aprendizaje científico a través de la exploración libre.

Figura 1. Explora 0_3



Nota: Fotografía del Explora 0-3

Fuente: Propia

En este capítulo de libro se analizan las propuestas del espacio de ciencia Explora 0_3 destinado a la primera infancia, de una escuela de educación infantil de 0 a 3 años.

ANÁLISIS DEL ESPACIO Explora 0-3

Criterios en el diseño del espacio

El espacio se ha diseñado siguiendo los siguientes criterios de establecidos por Pedreira y Márquez (2017):

1. Que proporcione una experiencia positiva: La neurociencia destaca la importancia de las emociones en el aprendizaje, señalando que solo se aprende aquello que provoca una emoción (Mora, 2013). En la enseñanza de las ciencias, establecer vínculos emocionales positivos puede mejorar las percepciones hacia la ciencia a corto plazo y los resultados de aprendizaje a largo plazo (Mellado et al., 2014).

2. Que aporte contacto directo con la realidad: La investigación en didáctica de las ciencias resalta la necesidad de la interacción directa con materiales, instrumentos y fenómenos para fomentar el aprendizaje científico (Larimore, 2020; Osborne, 2014; Harlen, 2010; Pujol, 2003; Sanmartí, 2006). Las niñas y los niños de 0 a 3 años experimentan el mundo a través de los sentidos, y este contacto sensorial es esencial para el desarrollo cognitivo (Mora y Tincajá, 2020).

3. Que fomente la iniciativa y la autonomía: Para ello, el formato juego, tan propio de la edad, en el que las criaturas, delante de materiales atractivos deciden qué hacer,

cómo hacerlo y con quién, es esencial para promover la autonomía y la iniciativa (Pedreira y Lemkow-Tovías, 2021).

Criterios para el diseño de las propuestas

Las propuestas del Explora 0_3 han sido diseñadas por el equipo educativo del Grado de Educación Infantil, y responden a los siguientes criterios:

Tabla 1. Criterios en el diseño de las propuestas

-	Propuestas que movilizan ideas que las personas adultas situamos en el ámbito de la ciencia
-	Propuestas enfocadas pero abiertas: con una intención clara de aprendizaje, pero abiertas a acciones diversas de las criaturas.
-	Propuestas con materiales de riqueza sensorial, nobles cuando es posible, robustos y seguros que no ofrecen peligro alguno.
-	Propuesta con los materiales adecuados para orientar la acción de las criaturas hacia el fenómeno pensado por la persona adulta y en la cantidad justa para evitar conflictos por posesión y no distraer.
-	Propuestas atractivas, potentes, con retos explícitos o que permiten crear retos propios.

Nota: Criterios seguidos en el diseño de las propuestas del Explora 0_3

Fuente: Equipo del Grado de Educación Infantil de la Facultad de Ciencias Sociales UVic-UCC (Campus Manresa)

Los materiales que se utilizan en el espacio Explora 0_3 fomentan un ambiente de exploración libre y creatividad, lo que permite a los niños y las niñas de 0 a 3 años experimentar y descubrir a su propio ritmo. La selección de estos materiales es clave para el diseño de las propuestas, ya que se consideran fuentes esenciales de estímulo que promueven la experimentación (Franco y Llinares, 2019).

Descripción de las propuestas Explora 0_3

Las propuestas del Explora 0_3 están diseñadas con una intencionalidad científica, enfocadas en promover el desarrollo sensorial y cognitivo de los más pequeños. Estas experiencias ofrecen un aprendizaje práctico y significativo desde las primeras etapas, facilitando actividades como la exploración, la observación, la manipulación y la clasificación de materiales. A continuación, se describen algunas de estas propuestas:

Figura 2. Propuesta de ciencias del espacio "Explora 0_3"

Imagen de la propuesta	Descripción de la propuesta
Mueble exploración 	
Esta propuesta responde a la curiosidad de los niños por explorar acciones como abrir, cerrar, encajar y sacar objetos. Los materiales seleccionados permiten experimentar con el encaje de piezas atendiendo a criterios como el tamaño, la forma y el material. El reto es recuperar objetos abriendo compartimentos con distintos mecanismos de cierre, fomentando preguntas como: "¿Dónde va a parar el material al caer?", "¿Todos los objetos caben por los mismos agujeros?"	
Mesa de experimentación 	
Esta mesa ofrece materiales naturales que se renuevan semanalmente, permitiendo a los niños realizar actividades como trasvasar, cernir, colar y filtrar, estimulando la curiosidad por las propiedades de los materiales. El objetivo es que, a través de la exploración, los niños formulen preguntas como: "¿Puedo separar las semillas según su tamaño?" o "¿La arena pasa por todos los coladores de la misma forma?"	
Balanzas 	
Esta propuesta permite comparar el comportamiento de dos palancas aparentemente iguales, pero con diferencias en el posicionamiento del eje. Se fomenta la formulación de preguntas como: "¿Cómo puedo equilibrar la balanza?" y "¿Cómo es que no se equilibran de la misma manera, aunque use los mismos materiales?"	

Figura 2. Propuesta de ciencias del espacio “Explora 0_3” (continuación)

Imagen de la propuesta	Descripción de la propuesta
Elasticidad	
	Concepto científico: Propiedades de los materiales: elasticidad. Procesos de aprendizaje: ·Manipulación ·Exploración ·Experimentación Materiales/instrumentos: Gomas elásticas con diferentes niveles de elasticidad y cintas no elásticas.
La propuesta enfrenta a los niños y niñas con materiales elásticos y no elásticos. Los niños pueden plantearse preguntas como: "¿Por qué algunos materiales se estiran más que otros?"	
Rampas	
	Concepto científico: Factores que influyen en la velocidad de bajada de un objeto en un plano inclinado. Procesos de aprendizaje: ·Experimentación ·Experimentación Materiales: Rampas con inclinación ajustable, coches y otros objetos deslizantes.
Los niños lanzan coches por rampas con inclinaciones variables, lo que les permite observar cómo la velocidad cambia en función de la inclinación. Se fomenta que reflexionen sobre preguntas como: "¿Por qué el coche baja más rápido por esta rampa?" o "¿Todos los coches van a la misma velocidad?"	
Pizarra Magnética	
	Concepto científico: Magnetismo. Procesos de aprendizaje: ·Exploración ·Experimentación Materiales: Superficie magnética, objetos imantables y no imantables, como llaves metálicas, pinzas, cucharas, anillas de plástico y acero.
Esta propuesta permite que los niños experimenten con el magnetismo, que se planteen preguntas como: "¿Por qué algunos objetos similares son imantados y otros no?"	

Figura 2. Propuesta de ciencias del espacio "Explora 0_3" (continuación)

Imagen de la propuesta	Descripción de la propuesta
Canales dirigibles	
	Concepto científico: Control de la trayectoria. Procesos de aprendizaje: ·Experimentación ·Exploración Material/instrumentos: Canales ajustables de inclinación variable. Arena o pelotas para deslizar por los canales
Los niños pueden dirigir la trayectoria de la arena ajustando la inclinación de los canales, anticipando y verificando el movimiento de la arena en función de los cambios en la inclinación. Esto suscita retos como: "¿Cómo puedo llevar la arena a un punto específico?"	
Panel sonoro	
	Concepto científico: Cualidades del sonido Procesos de aprendizaje: ·Experimentación ·Manipulación ·Exploración Material/instrumentos: Tubos de diferentes materiales (madera, plástico, metal), de diferente longitud, cuerdas tensadas de diferente longitud. Cucharas para golpear de distintos materiales.
Este panel ofrece diferentes sonidos al golpear los tubos, permitiendo a los niños experimentar con las diferencias sonoras según el material o la longitud. El material orienta a preguntarse. "¿Por qué este tubo suena más fuerte?" o "¿Me escuchan si hablo por aquí?"	
<i>Nota:</i> En esta tabla se presentan las diferentes propuestas del espacio del Explora 0-3. <i>Fuente:</i> Propia	

MÉTODO

Dado que el lenguaje verbal en esta etapa es limitado, el análisis se basa en observaciones no intrusivas (Anguera, 2003) durante el uso libre del espacio por parte de 41 niños y niñas, con el fin de profundizar en las acciones que promueven el aprendizaje científico y poder analizar las propuestas diseñadas.

Las interacciones con los materiales se evalúan utilizando software NVIVO, clasificando las propuestas en niveles de interacción alto, medio y bajo.

Tabla 2. Criterios y descriptores establecidos para el análisis de las propuestas de un espacio de ciencia, Explora 0_3

Grado de movilización de las ideas (aprendizaje científico) Objetivo	1.1. Las acciones de los/as niños/as responden al objetivo esperado por la persona adulta.	Alto
	1.2. Las acciones de los/as niños/as no son los esperados por la persona, pero están relacionadas con el concepto científico de la propuesta.	Medio
	1.3. Las acciones de los/as niños/as no responden al objetivo esperado por la persona y no están relacionados con el concepto científico de la propuesta (no deseados).	Bajo
Grado de posibilidad de acciones espontáneas (enfocadas pero abiertas) Acciones	1.1. Las acciones de los/as niños/as están vinculadas a conceptos científicos (explora, manipula, observa i usa instrumentos).	Alto
	1.2. Algunas de las acciones de los/as niños/as están vinculadas a conceptos científicos (manipula y observa).	Medio
	1.3. Las acciones de los/as niños/as no están vinculadas a conceptos científicos (manipula).	Bajo
Grado de adecuación en el diseño (robusto, noble y seguro). Diseño	1.1. La propuesta es robusta, con materiales nobles, segura y tienen una medida adecuada a la edad (0-3 años)	Alto
	1.2. La propuesta es robusta, con materiales nobles, segura, pero no tiene una medida adecuada para niños/as de 4 a 15 meses.	Medio
	1.3. La propuesta es robusta, con materiales nobles, segura, pero no tiene una medida adecuada para niños/as de 4 a 36 meses.	Bajo
Grado de diversidad de materiales. Materiales	1.1. Materiales diversos, de fácil uso y con posibilidad de combinaciones.	Alto
	1.2. Materiales escasos, pero de fácil uso.	Medio
	1.3. No contienen materiales suficientes.	Bajo
Grado que favorece nuevos retos. Retos	1.1. Las acciones de los/as niños/as además de dar respuesta al objetivo esperado por la persona adulta, favorece nuevos objetivos propios deseados (vinculado al concepto científico de la propuesta)	Alto
	1.2. Las acciones de los/as niños/as no son los esperados por la persona adulta, ni están vinculados al concepto científico (objetivo no esperado o sin objetivo claro)	Medio
	1.3. Las acciones de los/as niños/as no son los esperados por la persona adulta y no son adecuados (golpea, tira el objeto, rompe, etc.)	Bajo

Nota: En esta tabla se presenta los descriptores que se han utilizado en el análisis de las propuestas del espacio 0-3 que han seguido en su diseño los criterios que se describen en la figura 2

Fuente: Propia

RESULTADOS

Siguiendo los criterios y descriptores de la tabla 2, se ha elaborado una parrilla que recoge las observaciones de las acciones realizadas en cada propuesta, con el fin de analizar si el diseño se ajusta al objetivo planteado por la persona adulta y a la realidad evolutiva de la etapa de 0-3 años. En el análisis, se han estudiado las categorías de interacción con los materiales en relación con el objetivo planteado inicialmente por la persona adulta, clasificándolas de Bajo a Alto según su presencia en todas las propuestas analizadas .

Tabla 3. Resultados del análisis de la propuesta “mueble exploración”

Mueble exploración		Grado
Objetivo	La propuesta favorece acciones de la infancia vinculadas a la exploración	Alto
Acciones	La propuesta promueve acciones naturales de exploración de la pequeña infancia	Alto
Diseño	Aunque bien diseñada, la propuesta es demasiado alta para niños/as de 4 y 15 meses, quienes no pueden seguir la trayectoria del objeto ni acceder a todos los materiales.	Bajo
Materiales	La propuesta incluye una gran variedad de materiales.	Alto
Retos	El diseño de la propuesta favorece tanto el objetivo deseado por la persona adulta como la aparición de nuevos retos.	Alto

Nota: En la siguiente tabla se muestran los resultados del análisis realizado de la propuesta “mueble de exploración” a partir de los descriptores de la tabla 2

Fuente: Propia

Tabla 4. Resultados del análisis de la propuesta “mesa experimentación”

Mesa experimentación		Grado
Objetivo	La propuesta favorece acciones de la infancia relacionadas con la experimentación	Alto
Acciones	La propuesta favorece acciones naturales de exploración de la pequeña infancia	Alto
Diseño	Aunque bien diseñada, la propuesta es demasiado alta para los niños y las niñas más pequeños.	Medio
Materiales	Falta materiales variados que faciliten una mejor exploración y experimentación	Bajo
Retos	El diseño de la propuesta favorece tanto el objetivo deseado por la persona adulta como nuevos retos.	Alto

Nota: En la siguiente tabla se muestran los resultados del análisis realizado de la propuesta “mesa de experimentación” a partir de los descriptores de la tabla 2

Fuente: Propia

Tabla 5. Resultados del análisis de la propuesta “palanca”

Palanca		Grado
Objetivo	La propuesta no facilita la consecución del objetivo deseado; es demasiado compleja para esta edad	Bajo
Acciones	Las acciones observadas no corresponden con el objetivo de la propuesta, predominando actividades de balanceo con el propio cuerpo.	Bajo
Diseño	El diseño es robusto, resistente y hecho de materiales naturales.	Alto
Materiales	La propuesta carece de un material concreto; en algunos casos se proporcionan piezas de madera de diferentes tamaños.	Bajo
Retos	El diseño de la propuesta favorece retos diferentes a los objetivos planteados originalmente.	Bajo

Nota: En la siguiente tabla se muestran los resultados del análisis realizado de la propuesta “palanca” a partir de los descriptores de la tabla 2

Fuente: Propia

Tabla 6. Resultados del análisis de la propuesta “elasticidad”

Elasticidad	Grado
La propuesta favorece acciones de la infancia relacionadas con la elasticidad	Alto
La propuesta favorece promueve acciones naturales de la infancia.	Alto
La propuesta está bien diseñada, siendo resistente tanto en su estructura como en los materiales.	Alto
El material es adecuado y suficiente para facilitar múltiples acciones simultáneas.	Alto
El diseño de la propuesta favorece el objetivo deseado por la persona adulta y nuevos retos.	Alto

Nota: En la siguiente tabla se muestran los resultados del análisis realizado de la propuesta “Elasticidad” a partir de los descriptores de la tabla 2

Fuente: Propia

Tabla 7. Resultados del análisis de la propuesta “rampa”

Rampa	
Objetivo	La propuesta favorece acciones naturales de la infancia relacionadas con el objetivo deseado
Acciones	La propuesta promueve acciones naturales de la infancia, quienes en algunos casos utilizan otros objetos, o incluso su propio cuerpo, para deslizarse por la rampa.
Diseño	La propuesta es resistente
Materiales	La propuesta permite el uso de diversos materiales, como coches, para alcanzar el objetivo deseado.
Retos	El diseño favorece tanto el objetivo deseado por la persona adulta como la aparición de nuevos retos.

Nota: En la siguiente tabla se muestran los resultados del análisis realizado de la propuesta “rampa” a partir de los descriptores de la tabla 2

Fuente: Propia

Tabla 8. Resultados del análisis de la propuesta “pizarra magnética”

Pizarra Magnética		Grado
Objetivo	La propuesta favorece acciones de la infancia vinculadas al magnetismo.	Alto
Acciones	La propuesta promueve acciones naturales de exploración en la primera infancia.	Alto
Diseño	La propuesta está bien diseñada, es robusta y segura.	Alto
Materiales	La diversidad de materiales favorece la exploración, la comparación y la experimentación para comprobar si los objetos se imantan o no.	Alto
Retos	El diseño de la propuesta favorece tanto el objetivo deseado por la persona adulta como la aparición de nuevos retos.	Alto

Nota: En la siguiente tabla se muestran los resultados del análisis realizado de la propuesta “pizarra magnética” a partir de los descriptores de la tabla 2

Fuente: Propia

Tabla 9. Resultados del análisis de la propuesta “canales dirigibles”

Canales dirigibles		Grado
Objetivo	La propuesta no facilita la consecución del objetivo deseado por el adulto	Bajo
Acciones	La propuesta promueve acciones naturales de exploración en la primera infancia, aunque en algunos casos no responde al objetivo deseado.	Medio
Diseño	La propuesta está bien diseñada, pero es demasiado alta.	Bajo
Materiales	Faltan materiales que faciliten recoger la arena, y la bandeja es demasiado estrecha.	Medio
Retos	El diseño no favorece el objetivo deseado por la persona adulta, pero si introduce retos relacionados con la exploración de la arena.	Medio

Nota: En la siguiente tabla se muestran los resultados del análisis realizado de la propuesta “canales dirigibles” a partir de los descriptores de la tabla 2

Fuente: Propia

Tabla 10. Resultados del análisis de la propuesta “panel sonoro”

Panel sonoro		Grado
Objetivo	La propuesta promueve acciones naturales en la infancia, como golpear y producir sonidos.	Alto
Acciones	La propuesta favorece acciones naturales de exploración de la primera infancia.	Alto
Diseño	Aunque bien diseñada, la propuesta es demasiado alta.	Bajo
Materiales	Los materiales son adecuados para acercar a los niños y las niñas al objetivo deseado.	Alto
Retos	El diseño favorece tanto el objetivo deseado por la persona adulta como la aparición de nuevos retos.	Alto

Nota: En la siguiente tabla se muestran los resultados del análisis realizado de la propuesta “panel sonoro” a partir de los descriptores de la tabla 2

Fuente: Propia

Tabla 11. Resultados del análisis de las ocho propuestas del espacio Explora 0-3 en relación a los criterios de su diseño

	Exploración	Experimentación	Palanca	Elasticidad	Rampa	Magnético	Canales	Sonoro
Objetivo	Alto	Alto	Bajo	Alto	Alto	Alto	Bajo	Alto
Acciones	Alto	Alto	Bajo	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto
Diseño	Medio	Medio	Alto	Alto	Alto	Alto	Bajo	Bajo
Materiales	Alto	Bajo	Bajo	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto
Retos	Alto	Alto	Bajo	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto

Nota: Tabla de calor que muestra el grado de cumplimiento de los objetivos planteados en el diseño de las propuestas

Fuente: Propia

Según el análisis, las propuestas que mejor se ajustan a los criterios definidos en el diseño son las de “elasticidad”, la “rampa” y “pizarra magnética”. Las propuestas de “mueble de exploración”, “mesa de experimentación” y “panel sonoro” muestran un problema de diseño, resultan demasiado altas, especialmente esta última. Tanto la “mesa de experimentación” como la propuesta “palanca” cuenta con pocos materiales, lo que dificulta el cumplimiento del objetivo planteado por la persona adulta. La propuesta de “palanca” no se ajusta a la realidad de la etapa de 0-3 años, ya que los objetivos previstos por la persona adulta no se logran.

CONCLUSIONES

Las investigaciones previas sobre los espacios de ciencia en las escuelas de educación infantil para niños y niñas de 0 a 3 años son limitadas. Actualmente, el espacio Explora 0-3 está siendo analizado en el marco de una tesis doctoral, y los resultados presentados corresponden a un preanálisis de dicha investigación. A pesar de ser preliminares, estos hallazgos permiten extraer las siguientes conclusiones:

- El espacio Explora 0-3 promueve interacciones significativas en la primera infancia, mediante propuestas diseñadas con una clara intencionalidad científica.
- En el proceso de creación y diseño de las propuestas, es fundamental considerar la etapa evolutiva de los niños y las niñas para asegurar la pertinencia de sus acciones.
- Las propuestas diseñadas en este espacio facilitan la movilización de ideas y conceptos en relacionados con experiencias científicas.

REFERENCIAS

- Anguera, M.T. (2003). La observación. En C. Moreno Rosset (Ed.), *Evaluación psicológica. Concepto, proceso y aplicación en las áreas del desarrollo y de la inteligencia* (pp. 271-308). Madrid, España: Sanz y Torres.
- Forman, G. (2010). The power of video documentation in the early childhood classroom. *Young Children*, 65(3), 52-56.
- Franco, L.J.P. y Llinares, F. C. (2019). Materiales en la escuela infantil 0-3: objetos que tejen la vida cotidiana. *Aula de Infantil*, 101, 13-16.

Gómez, M. y Márquez, M. (2017). Estrategias pedagógicas en la educación infantil. *Revista de Estudios en Educación*, 35(2), 45-58.

Gopnik, A. (2012). Scientific thinking in young children: Theoretical advances, empirical research, and policy implications. *Science*, 337(6102), 1623-1627. doi:10.1126/science.1223416

Gopnik, A. y Meltzoff, A.N. (1999). *Words, thoughts, and theories*. MIT Press.

Harlen, W. (2010). *Aprendizaje y enseñanza de las ciencias basados en la indagación*. Hatfield, UK: Association for Science Education.

Kauffman, D.F. y Husman, J. (2004). Effects of time perspective on student motivation: Introduction to a special issue. *Educational Psychology Review*, 16, 1-7.

Klahr, D., Zimmerman, C., y Jirout, J. (2011). Educational interventions to advance children's scientific thinking. *Science*, 333, 971-975.

Larimore, R.A. (2020). Preschool Science Education: A vision for the future. *Early Childhood Education Journal*, 48, 703-714. doi:10.1007/s10643-020-01033-9

Martínez-Silva, M.C., Cruz-Sánchez, G.E., y Aparicio-Cid, R. (2021). La educación científica infantil con perspectiva ecológica y social para la formación de ciudadanías participativas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 87(2), 35-50. doi:10.35362/rie8724608

Mellado, V., Borrachero, A.B., Brígido, M., Melo, L.V., Dávila, M.A., Cañada, F., Conde, M.C., ... Bermejo, M.L. (2014). Las emociones en la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 32(3), 11-36. <http://ensciencias.uab.es/article/view/v32-n3-mellado-borrachero-brigido-melo-et-al>

Montessori, M. (1972). *The discovery of the child*. Ballantine.

Mora, F. (2013). *Neuroeducación: Solo se puede aprender aquello que se ama*. Alianza Editorial.

Mora, Y.P.C. y Tinjacá, M.E.M. (2020). Estrategias de integración sensorial en la educación infantil. *Foro Educativo*, (34), 53-76.

Navarro, P. (2017). *Métodos innovadores para la enseñanza de ciencias en niños*. Editorial Didáctica.

Ortiz, J. (2010). *Enseñanza de las ciencias en la educación preescolar*. Editorial Pedagogical.

Osborne, J. (2014). Teaching scientific practices: Meeting the challenge of change. *Journal of Science Teacher Education*, 25(2). doi:10.1007/s10972-014-9384-1

Pedreira, M. y Lemkow-Tovías, G. (2021). L'educazione scientifica di qualità nella prima infanzia: ¿Un cammino verso l'equità? En *Qualità e equità nell'educazione 0-6* (pp. 114-126). FrancoAngeli.

Pedreira, M. y Márquez, M. (2017). Innovación educativa en la primera infancia: Propuestas y desafíos. *Educación y Pedagogía*, 29(3), 98-112.

Pujol, R.M. (2003). *Didáctica de las ciencias en la educación primaria*. Síntesis.

Sanmartí, N. (2006). *Aprendre ciències: Connectar l'experiència, el pensament i la parla a través de models. Curs d'actualització de l'ensenyament-aprenentatge de les ciències a l'educació infantil i primària*. Recuperado de: <https://docplayer.es/63500278-Aprendre-ciencies-connectar-l-experiencia-el-pensament-i-la-parla-a-traves-de-models-neus-sanmarti-universitat-autonoma-de-barcelona.html>

Trundle, K. (2015). Inclusion of science in early childhood classrooms. *Research in early childhood science education* (pp. 1-6). London: Springer. doi:10.1007/978-94-017-9505-0_1

Vázquez-Carrasco, L., Marbà, A., y Pedreira, M. (2023). Desarrollo del pensamiento científico en la etapa 0-3 años: Una revisión sistemática. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 45, 3-16. doi:10.7203/DCES.45.27384

Vygotsky, L. (2010). *Pensamiento y lenguaje*. Paidós Ibérica. (Original publicado en 1934).

CAPÍTULO 5

DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES STEM, DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA CON ENFOQUE DE GÉNERO

ANA DEL PILAR BUSTAMANTE MORA, YEMSY HORMAZÁBAL ASTORGA,
Y MAURICIO DIÉGUEZ REBOLLEDO
Universidad de La Frontera

INTRODUCCIÓN

Según la UNESCO, las mujeres constituyen únicamente el 35% de la totalidad de estudiantes en educación superior dentro de las áreas STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas). Además, representan menos del 30% de los investigadores científicos a nivel mundial. Esta desigualdad de género limita las oportunidades de innovación y la incorporación de nuevas perspectivas para enfrentar los desafíos presentes y futuros (ONU Mujeres, 2024).

Durante los últimos años, diferentes entidades han desarrollado iniciativas y programas para incentivar e involucrar a las mujeres en los campos de STEM. En Europa, Asia y África, sólo el 30% de todos los profesionales que trabajan en investigación en ingeniería son mujeres. En los países de América Latina y el Caribe la situación es más alentadora, casi llega al 50% (Ramírez-Corona, Aguire, Segovia-Hernández y Aristizábal-Marulanda, 2022). Aunque se han implementado políticas que apuntan a mejorar el ingreso y la permanencia, el componente femenino sigue estando subrepresentado en estas disciplinas. La elección de estas carreras por el público femenino se encuentra limitada por una serie de estereotipos y una variedad de prejuicios sociales. Un estudio en México indica que aspectos como la discriminación, el machismo, y lamentablemente el acoso son razones por las cuales las mujeres no optan por carreras de ingeniería (Álvarez-Aguilar, González-Duénuez, y Castillo-Elizondo 2019). El autoconcepto también juega un rol fundamental en las estudiantes, especialmente en cuanto a su confianza en sus habilidades, su motivación hacia el campo y su cercanía temprana a la ingeniería antes de llegar a la universidad, son factores clave para que las mujeres continúen en la ingeniería. Este autoconcepto está íntimamente ligado a su motivación y a sus logros académicos (Cadaret, 2017).

En Chile, en 2023, la diferencia de participación por género en el personal académico de educación superior favorece a los hombres con una brecha de -9,1 puntos porcentuales, y las mujeres representan el 45,5% del total. En términos de Jornadas Equivalentes Completas (JCE), la brecha en cuanto al género también es desfavorable para las mujeres, con una diferencia de -9,6 puntos porcentuales y una participación femenina del 45,2%. Al analizar la formación académica y la

participación en JCE por género, se observan disparidades en perjuicio del factor femenino en todos los niveles: Doctorado (-28,5 puntos porcentuales), especialidad médica u odontológica (-18,3 puntos porcentuales), técnico de nivel superior (-10,5 puntos porcentuales), profesional (-4,4 puntos porcentuales), magíster (-4 puntos porcentuales) y licenciatura (-0,2 puntos porcentuales) (MINEDUC, 2024).

Ahora bien, la falta de modelos femeninos visibles y la ausencia de mujeres en puestos científicos destacados puede ser una de las razones por las que las niñas y las jóvenes no ven las STEM como una opción profesional viable (Halili, M. y Martin, 2021), esto sin duda provoca una consecuencia domino en las cifras y luego que, sea muy baja la participación de mujeres como académicas, ingenieras y estudiantes de carreras STEM.

En lo referente a la investigación y la academia con perspectiva de género, resulta fundamental explorar cómo se incorpora dicha perspectiva en el diseño de las investigaciones y en el entorno educativo. Dado que los resultados pueden tener impactos distintos en hombres y mujeres, es importante analizarlo de manera detallada. La implementación de una enseñanza con perspectiva de género es actualmente uno de los principales retos para las universidades. Este enfoque no solo fomenta la excelencia académica al aprovechar al máximo los talentos, recursos y la diversidad del estudiantado, sino que también es de gran relevancia social. Contribuye a una educación universitaria integral, pluralista y democrática, ayudando a superar las desigualdades en distintos ámbitos de nuestra sociedad (Chile, 2020).

Según la UNESCO, en su guía sobre Igualdad de Género en las Políticas y Prácticas de la Formación Docente, una enseñanza con perspectiva de género es inclusiva, ya que toma en cuenta el género como una variable clave para examinar las prácticas educativas, con el objetivo de eliminar las desigualdades en los procesos de aprendizaje (UNESCO, 2016). Esta guía se organiza en módulos, siendo el módulo 5 el que examina los materiales pedagógicos y didácticos. Este módulo destaca cómo incorporar la perspectiva de igualdad de género en las metodologías de enseñanza y aprendizaje. Adopta un enfoque holístico de la pedagogía, viéndola como un proceso interactivo entre docentes, estudiantes, conocimiento y contexto. Se centra en la integración de la perspectiva de género en cualquier enfoque pedagógico o metodología didáctica que una institución adopte e implemente.

Es crucial entender que la desigualdad de género permea toda la sociedad, incluyendo la educación. Los sesgos de género, prejuicios, estereotipos y desigualdades se reflejan en aspectos como el currículo, los materiales educativos, las prácticas pedagógicas y el fomento de la participación. Estos estereotipos generan brechas en el rendimiento académico y desigualdades en la formación estudiantil. Las mujeres suelen estar en desventaja en áreas como matemáticas y educación física, mientras que los hombres enfrentan dificultades en comprensión lectora y expresión

emocional, lo que tiene repercusiones significativas en su vida personal (Instituto Profesional y CFT Santo Tomás, 2022).

Es importante señalar que las universidades han implementado varias medidas que podrían ayudar a las estudiantes mujeres a mantenerse en sus carreras y superar los obstáculos identificados. A pesar de que estas iniciativas institucionales han sido implementadas en los últimos 3 a 5 años, es factible diseñar un plan de acción que aborde los problemas vinculados a la desigualdad de género, tal como lo ha señalado la comunidad académica, incluidas las académicas que se han visto afectadas (Martínez-Galaz, 2022).

En relación con la investigación desde una perspectiva de género, se puede afirmar que la generación de conocimiento ha sido desarrollada tomando en cuenta las experiencias masculinas como referencia para la investigación y el éxito académico. Esto es evidente en la historia de cada disciplina, donde predominan los varones en el campo de la investigación y el éxito se define en términos masculinos. A menudo, aún se hace referencia a los "padres" de cada campo de estudio, y las investigaciones realizadas por mujeres son escasas en la mayoría de las bibliografías (Lagos, 2020). Para incorporar esta perspectiva en la investigación se proponen las dos formas tradicionales (las cuales serán detalladas en la sección de resultados): Primero es fundamental comprender la perspectiva de género para replantear las metodologías de investigación en general, es decir, cuestionar cómo y desde qué punto de vista se investiga; lo segundo es incluir el estudio de temas relacionados con el género, examinando variables, causas y efectos para entender cómo la construcción de sexo y género influye en las relaciones humanas, lo que define qué investigar (Lagos, 2020).

En lo que respecta a la igualdad entre investigadores e investigadoras, aún queda mucho por avanzar. Un estudio realizado por investigadores de la Universidad de Melbourne, Australia, publicado en abril de 2018, analizó la brecha de género en el ámbito científico. El estudio revisó datos de 36 millones de autores y más de 10 millones de artículos publicados en 6,000 revistas científicas a lo largo de los últimos 15 años. Los resultados muestran que en Chile, solo el 36,8% de las personas en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería, matemáticas y medicina (STEMM) son mujeres, y se estima que se necesitarán 78,4 años para alcanzar la paridad (Chile, 2019). Esto se puede graficar en la Figura 1.

Figura 1. Mujeres en STEM por área



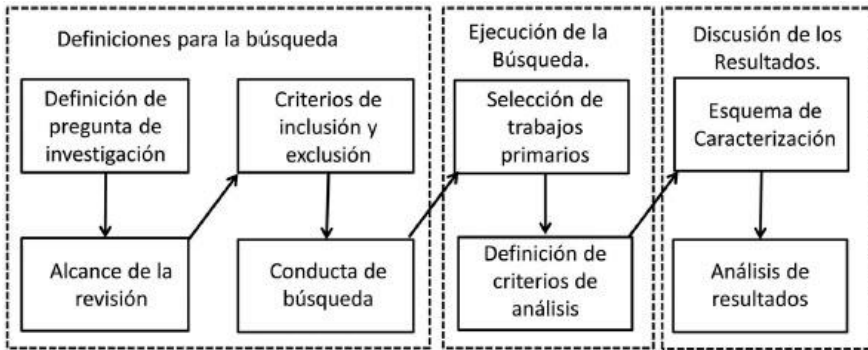
Fuente: Infografía Daniela de la Fuente y Jorge Cortés (2022)

En este contexto, el objetivo de este capítulo es destacar la relevancia de las diversas iniciativas, metodologías y buenas prácticas para la enseñanza universitaria e investigación con enfoque de género, teniendo en cuenta el entorno al que se enfrentan las académicas y cómo se podría llevar a cabo investigaciones con perspectiva de género en STEM, centrándose en el área de Ingeniería.

METODOLOGÍA

Teniendo en cuenta este contexto, el propósito de este capítulo es examinar diversas iniciativas y metodologías para la enseñanza e investigación con enfoque de género en el ámbito de la ingeniería. Para la búsqueda, se realizó una revisión bibliográfica de estudios, basada en la propuesta de Petersen (Kai Petersen, 2008). Esta técnica implica: 1 Generación de preguntas de investigación, 2 Selección de criterios de búsqueda, 3 Criterios de inclusión/exclusión, 4 Clasificación, 5 Extracción de datos, se finaliza con la clasificación de resultados. Se pueden apreciar los pasos de la metodología en la Figura 2 (Carrizo, 2016).

Figura 2. Esquema de los pasos de K.Petersen



Fuente: Carrizo (2016)

Para la ejecución de la búsqueda se utilizó la siguiente cadena: "STEM" AND ("Engineering Research" OR "Gender Research" OR "Gender Approach") AND ("Challenges" OR "Opportunities"). Las fuentes de bases de datos donde se aplicó la búsqueda fueron: WOS y Scopus.

Para la inclusión y selección de los artículos, se tomaron en cuenta trabajos publicados en revistas científicas y congresos que incorporaran la cadena de búsqueda. La exclusión se basó en artículos que no estaban disponibles para descarga y en el rango. El proceso de selección se realizó en dos iteraciones por todos los autores. En cada iteración, el revisor aplicó los criterios de inclusión y exclusión a los títulos, resúmenes y palabras clave de los estudios recuperados de los motores de búsqueda. Una vez compilada la lista de estudios, los revisores compararon los resultados para aplicar dichos criterios. De esta forma se obtuvieron los totales de la Tabla 1, 261 resultados de Web of Science y 95 de Scopus, en total 356 artículos. Luego del proceso de filtrado: eliminar duplicados, filtrado por título, luego filtrado por resumen, se seleccionaron 90 para el análisis final y de estos sólo 16 de ellos fueron pertinentes al estudio. Los resultados se pueden ver en la Tabla 1.

Tabla 1. Búsqueda y Filtrado de Resultados

Motor de búsqueda	WOS	Scopus
Resultados de la búsqueda	261	95
Candidatos	56	34
Publicaciones seleccionadas	1	15

Total de publicaciones seleccionadas: 16

Fuente: Elaboración propia

Las preguntas de investigación PI que fundamentan este análisis, se encuentran en la Tabla 2.

Tabla 2. Preguntas de Investigación

PI	Pregunta	Objetivo
PI 1	¿Es posible obtener información respecto a iniciativas, metodologías y buenas prácticas para la docencia e investigación con enfoque de género para ingeniería?	Evidenciar información de iniciativas y metodologías para la docencia e investigación con enfoque de género para ingeniería.
PI 2	¿Es posible obtener información respecto de los desafíos y oportunidades que inciden en la docencia e investigación con foco en mujeres en STEM?	Evidenciar información útil y pertinente respecto a desafíos y oportunidades que inciden en la docencia e investigación con foco en mujeres en STEM.

Fuente: Elaboración propia

RESULTADOS

Como resultado, es importante señalar que los estudios indican que la incorporación de la perspectiva de género en la enseñanza y la investigación científica avanza de manera lenta, y se vuelve cada vez más necesario capacitar a los docentes y desarrollar manuales, guías y procedimientos de apoyo para este propósito. A continuación, se presentan los resultados relacionados con las preguntas de investigación.

Resultados Pregunta de Investigación 1: Los estudios revisados proporcionan algunas recomendaciones generales a considerar en el diseño de materiales. Es crucial que todos los miembros de la comunidad sean tratados con respeto, sin importar sus cargos o funciones. Asimismo, se recomienda que los docentes se refieran a los estudiantes y a la de comunidad por su nombre o utilizando términos de cortesía como "Profesor", "Sra.", "Sr.", "Profesora", "Srta." obviando el uso de apodos. Programas exitosos como el STEM K-12 proponen la realización de proyectos de investigación independientes durante el verano, con la guía de profesores universitarios. Estas iniciativas ofrecen oportunidades para que: 1. Los PST (docentes en formación) desarrollen lecciones basadas en ciencia de datos, inspiradas en su investigación y alineadas con los Estándares Científicos de Próxima Generación (NGSS). 2. Los IST (docentes en activo) creen planes de estudio basados en la ciencia de datos, diseñados para motivar a estudiantes de secundaria y preparatoria a ver las clases de STEM como emocionantes y con aplicaciones prácticas en la vida cotidiana. 3. Los IST colaboren y orienten a los PST, quienes se están preparando para enseñar en aulas STEM de K-12 (Jamshidi, 2022).

Algunos estudios recomiendan incluir los pronombres con los que cada individuo se siente identificado. Además, es importante emplear un lenguaje verbal y no verbal adecuado (poner atención al tono de voz y los gestos) para favorecer una comunicación efectiva y relaciones positivas. En cuanto al contacto físico necesario en actividades académicas o laborales, este debe ser previamente consensuado, por lo que es fundamental solicitar permiso explícito antes de realizarlo, especialmente cuando se trata de corregir o apoyar el aprendizaje. Esto se declara con detalles en las

Guías de diversidad e inclusión en el aula, se habla de estudios y publicaciones sugieren el uso de pronombres preferidos, así como la importancia de una comunicación inclusiva y respetuosa para crear un ambiente positivo (Center, 2020).

Se considera esencial abstenerse de realizar comentarios o hacer alusión a la apariencia física, la vestimenta, los accesorios o la orientación sexual de cualquier integrante de la comunidad. En relación con la planificación de actividades académicas, tales como trabajos o tareas, es recomendable tener en cuenta la sensibilidad hacia cuestiones de género, religión, creencias, raza, sexualidad e ideología. Es importante asegurar que todas las actividades académicas se desarrollen en un entorno propicio para el aprendizaje, respetando la diversidad de identidades, creencias y valores. Si una actividad o tema pudiera entrar en conflicto con los principios o experiencias personales de los estudiantes, el docente debe prever alternativas o ajustes, siempre que haya una justificación pedagógica y que se contemplen diversas perspectivas en su análisis (Nieto, 2018).

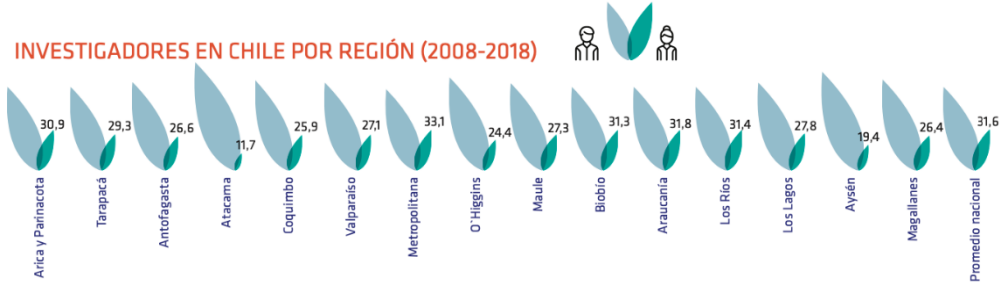
La planificación detallada de las clases es esencial para garantizar que todos los estudiantes alcancen sus metas académicas. Al considerar las diferentes capacidades y estilos de aprendizaje, se crea un entorno de aprendizaje más efectivo para todos. Tomlinson es conocida por su trabajo sobre la diferenciación en el aula, que se enfoca en adaptar las actividades para atender a la diversidad de los estudiantes (Tomlinson, 2001).

Un estudio cualitativo de tipo exploratorio-descriptivo, realizado en tres universidades con la participación de 103 miembros de la comunidad académica, utilizó entrevistas y grupos de discusión para identificar temas clave. Los resultados revelaron que los principales obstáculos que enfrentan las mujeres son los estereotipos de género, tanto dentro como fuera del aula. En contraste, los factores que favorecen su avance académico incluyen la existencia de modelos femeninos y el respaldo de colegas. Los hallazgos sugieren que las barreras relacionadas con la interacción con compañeros y profesores pueden restringir la permanencia de las mujeres en sus carreras, destacando la necesidad de implementar mecanismos institucionales que ayuden a superar estas dificultades. Esto es abordado por Moss-Racusin, quien investiga cómo los sesgos de género impactan la progresión académica de las mujeres en el ámbito de las ciencias (Moss-Racusin, 2012).

Como es bien conocido y por diversas razones, es fundamental que las carreras de ingeniería tengan una mayor representación de mujeres en su cuerpo académico, promoviendo así la creación de roles profesionales que valoren la participación femenina (Bustamante y Hochstetter 2022). Esto también ayudaría a redefinir los estereotipos actuales en el campo y a fortalecer la autoconfianza de las estudiantes a medida que avanzan académicamente en su profesión (Martínez-Galaz, 2022). A

continuación, se puede apreciar el panorama de investigadores por región y por género en Chile, ver Figura 3.

Figura 3. Mujeres en STEM por área



Fuente: Infografía Daniela de la Fuente y Jorge Cortés (2022)

Resultados Pregunta de Investigación 2: En cuanto a los desafíos y oportunidades que afectan la enseñanza e investigación centrada en mujeres en disciplinas STEM, se destaca la importancia de incorporar la tutoría como una estrategia clave para mejorar la retención. Además, se sugiere la implementación de una tutoría culturalmente inclusiva para optimizar las experiencias de los estudiantes de doctorado pertenecientes a minorías subrepresentadas (Howell, 2020).

Un estudio propone un enfoque innovador que se basa en valorar los activos que los estudiantes provenientes de comunidades no dominantes aportan a su formación académica y experiencias laborales. Entre estos activos, se identifican seis tipos de capital: aspiracional, lingüístico, familiar, de navegación, social y resiliente, los cuales son clave en los entornos educativos STEM (Denton, 2020).

Los programas de inclusión enfrentan desafíos continuos, como es el caso del programa Young Scholars (YS) del Centro de Investigación de Ingeniería de Nanosistemas (ERC) de la Fundación Nacional de Ciencias para Sistemas de Nanofabricación en Computación Móvil y Tecnologías de Energía Móvil (NASCENT) en UT Austin, junto con el programa STEM-12 y otros similares. Estos programas tienen como objetivo principal ofrecer a las jóvenes mujeres una experiencia de investigación en laboratorios, inspirarlas y motivarlas a obtener títulos en áreas STEM (Mastronardi, 2020). De manera similar, el proyecto ASSURE-US busca fomentar el éxito estudiantil durante los primeros dos años de universidad para los estudiantes de ECS. Para alcanzar este objetivo, el proyecto integra una variedad de enfoques diversos, que incluyen intervenciones tanto socioculturales como académicas. Entre las múltiples estrategias empleadas se destacan el desarrollo de intervenciones tempranas en los cursos introductorios de STEM, la creación de una interacción enriquecedora entre el profesorado y los estudiantes, y la creación de un ambiente de

aprendizaje colaborativo, ofreciendo experiencias de aprendizaje que sean contextualizadas y pertinentes (Huang, 2020).

El principal desafío mencionado es que, a pesar de que las mujeres representan más del 50% de la población, han estado subrepresentadas durante un largo periodo en las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM). La falta de modelos femeninos visibles y la escasa presencia de mujeres en posiciones científicas relevantes pueden ser algunas de las razones por las cuales muchas niñas y jóvenes no consideran las STEM como una opción profesional viable. En resumen, el desafío central es: si no puedes verlo, ¿cómo podrías llegar a serlo? (Halili, 2020), la pregunta es entonces, como se visibiliza y se logra el avance esperado y se logra, mejorar las cifras.

Una tarea pendiente y una oportunidad para reducir las brechas es el proyecto Portas y Google: "Tu Carrera STEM". En 2024, el proyecto entra en su segundo año, ofreciendo talleres de orientación antes del ingreso a la educación superior, además de brindar un acompañamiento personalizado tanto académico como psicoemocional, con el objetivo de fortalecer el recorrido educativo de las estudiantes en áreas dominadas mayormente por hombres (Portas, 2024).

En relación con la participación de las mujeres en el ámbito de la investigación, América Latina y el Caribe son una de las dos regiones que han logrado la paridad de género en la proporción de investigadores, con un 45% de mujeres. No obstante, la segregación tanto horizontal como vertical sigue siendo considerable: las mujeres investigadoras continúan estando subrepresentadas en los niveles más altos de las carreras profesionales y siguen siendo una minoría en numerosos campos de STEM en casi todos los países de la región. Asimismo, enfrentan prejuicios en los procesos de selección, ascensos y remuneración, y, en comparación con sus colegas masculinos, suelen dedicarse más a la enseñanza que a la investigación. Latinoamérica enfrenta desafíos comunes en términos de políticas públicas e instituciones. Un análisis de las medidas actuales destaca la necesidad de adoptar un enfoque más sistemático y un nuevo paradigma para lograr transformaciones estructurales que fomenten la igualdad de género en STEM. También se requieren políticas nacionales de igualdad de género más específicas, acompañadas de estrategias a largo plazo y una mejor coordinación entre ministerios e instituciones relevantes (Mujeres, 2020).

El primer paso para enfrentar este desafío es fomentar la equidad en el aula, reconociendo los estereotipos y sesgos de género que, de manera inconsciente, limitan las oportunidades educativas y el desarrollo personal. Integrar la perspectiva de género en la educación es clave para promover la inclusión, una responsabilidad que debe ser asumida tanto por el Estado como por la sociedad civil (Chile, 2022). A continuación se pueden apreciar los conceptos más relevantes de los resultados en la Figura 4.

Figura 4. Nube de conceptos clave



Fuente: Elaboración propia (2024)

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Se puede concluir, que los procesos de aprendizaje aportan a la producción y socialización del conocimiento. Por tanto, el diseño de cualquier recurso de aprendizaje debe tener en vista la revisión de las expectativas, creencias y prácticas de la persona que los diseña. El diálogo y la revisión de los propios prejuicios posibilita la identificación de los aspectos socioculturales y estructurales presentes. Esto es un asunto tratado por Bourdieu, quien afirma que aborda el tema del género, especialmente en su obra “La dominación masculina”, donde analiza cómo las relaciones de poder entre los géneros están profundamente arraigadas en estructuras sociales y culturales. Bourdieu explora cómo las relaciones de dominación masculina se reproducen de manera simbólica y material en diferentes aspectos de la vida social, incluyendo el sistema educativo, lo que se relaciona con la necesidad de revisar creencias y prácticas en torno al género.

Es crucial que los educadores promuevan entornos de confianza y empatía que sean seguros, respetuosos y que generen un ambiente favorable para el aprendizaje. Para lograr esto, se sugiere: escuchar y mostrar interés en los temas abordados por los estudiantes, sin realizar selecciones o discriminaciones, atendiendo a las inquietudes que puedan tener sobre asuntos sensibles. Como conclusión destacada, se puede afirmar que las mujeres científicas exitosas estimulan e inspiran a otras mujeres a ejemplificar su relevancia (Ramírez-Corona et al., 2022).

De acuerdo con la UNESCO, integrar la perspectiva de género en el proceso educativo mediante los currículos y la capacitación del personal docente constituye un avance significativo hacia la consecución de la igualdad de género. Para ello, es imprescindible que las instituciones educativas implementen políticas y programas de igualdad, modifiquen los entornos institucionales, ofrezcan servicios que

respondan a las necesidades de género y garanticen que sus currículos y recursos pedagógicos sean igualmente sensibles a las cuestiones de género.

En lo que respecta a la enseñanza inclusiva, esta perspectiva se manifiesta en la identificación de buenas prácticas y metodologías que aporten valor para abordar este desafío, como la formación de los estudiantes, la evaluación de personas sin sesgos de género, la enseñanza de normativas vinculadas al género, el desarrollo de un currículo inclusivo y la identificación de roles no estereotipados, entre otros elementos. En el campo de la investigación, es fundamental examinar cómo se integra la perspectiva de género en el diseño de los estudios, considerando cómo los resultados pueden afectar de manera diferente a hombres y mujeres. Este análisis enfatizará la importancia de recopilar y desglosar datos por género, así como resaltar la necesidad de la colaboración interdisciplinaria para promover una ciencia que contemple el enfoque de género.

Estos resultados destacan la importancia de que el profesorado en ingeniería facilite las interacciones en el aula, creando entornos donde las mujeres puedan ejercer roles de liderazgo frente a sus compañeros varones y promoviendo la reinterpretación de los estereotipos predominantes (Melo-Letelier, 2020).

Finalmente, es importante destacar que el análisis presentado en este capítulo nos anima a adoptar una perspectiva inter y transdisciplinaria, así como relacional, en nuestro trabajo. Tanto los individuos como la institución deben comprometerse plenamente en este esfuerzo.

Agradecimientos

Se agradece a la Universidad de La Frontera por sus iniciativas de investigación, DIUFRO proyecto PEG23-0007 y también al Proyecto INES Género I+D+i+e.

REFERENCIAS

- Álvarez-Aguilar, N.T., González-Duénész, V.P., y Castillo-Elizondo, J.A. (2019). Mujeres y Carreras de Ingeniería en la Universidad Autónoma de Nuevo León, en México: una Mirada desde las Vivencias de las Estudiantes. *Formación universitaria*, 12(4), 85-94. [doi: 10.4067/S0718-50062019000400085](https://doi.org/10.4067/S0718-50062019000400085)
- Bustamante, A., Díaz, J., y Hochstetter, D. (2022). Professional Roles, Skills And Competences Of Female Engineers In The ICT Industry: A Case Study In Chile. *XII International Conference on Virtual Campus (JICV)*. Arequipa, Peru, 2022, pp. 1-4, [doi: 10.1109/JICV56113.2022.9934782](https://doi.org/10.1109/JICV56113.2022.9934782).
- Cadaret, M.H. (2017). Stereotype threat as a barrier to women entering engineering careers. *Journal of Vocational Behavior*, 40-51.
- Carrizo, D. (2016). Clasificación de prácticas de educación de requisitos en desarrollos ágiles: un mapeo sistemático. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 24(4), 654-662.
- Center, S.P. (2020). *Guide to respecting gender identities in the classroom*. Southern Poverty Law Center. Recuperado de: Learning for Justice: www.learningforjustice.org.

Chile, F. (2022). *El desafío de avanzar en una educación con enfoque de género*. Recuperado de: <https://fch.cl/columna/el-desafio-de-avanzar-en-una-educacion-con-enfoque-de-genero/>

Chile, U.D. (2019). *Paridad de género Mujeres en ingeniería y ciencias: un tercio productivo y diferenciador*. Universidad de Chile. Recuperado de: <https://uchile.cl/noticias/154462/mujeres-en-ingenieria-y-ciencias-un-tercio-productivo-y-diferenciador>

Chile, U.D. (2020). *Docencia universitaria con enfoque de género*. Santiago: Dirección de Género, Diversidad y Equidad.

Denton, M.B. (2020). Document details - Community cultural wealth in science, technology, engineering, and mathematics education: A systematic review. *Journal of Engineering Education*, 109(3), 556-580. Recuperado de: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jee.20322>.

Halili, M. y Martin, J.L.. (2021). How to Make the Invisible Women of STEM Visible. *Australian Journal of Chemistry*, 73(3) 75-77.

Halili, M.M. (2020). Document details - How to Make the Invisible Women of STEM Visible. *Australian Journal of Chemistry*.

Howell, C.M. (2020). *Challenges in STEM PhD Programs: Biased Mentoring*. Frontiers in Education Conference, FIE.

Huang, J.K. (2020). Document details - Improving STEM education for lower-division college students at HSI by utilizing relevant sociocultural and academic experiences: First year results from ASSURE-US project. ASEE Annual Conference and Exposition.

Instituto Profesional y CFT Santo Tomás (2022). *Manual Perspectiva de Género en la Formación*. Recuperado de: <https://www.ipsantotomas.cl/web/wp-content/uploads/sites/27/2024/04/manual-perspectiva-de-genero-en-la-formacion-completo.pdf>

Jamshidi, A.S. (2022). *Digging Deeper with Data: Engineering Research Experiences for STEM Undergraduates and Teachers*(Conference Paper). 129th ASEE Annual Conference and Exposition: Excellence Through Diversit.

Kai Petersen, R.F. (2008). Systematic mapping studies in software engineering. Electronic Workshops in Computing. BCS Learning Development. doi: 10.14236/ewic/EASE2008.8.

Lagos, U.D. (2020). *Buenas prácticas para la incorporación de la perspectiva de género en los procesos de investigación*. Osorno: Dirección de Investigación ULAGOS.

Martínez-Galaz, C.P., Campo, V.I., y Palomera-Rojas, P.V. (2022). Voces de mujeres en ingeniería: experiencias académicas, obstáculos y facilitadores para permanecer en las carreras. *Formación universitaria*, 15(4), 59-68. doi: 10.4067/S0718-50062022000400059.

Martínez-Galaz, C.P.R. (2022). Voces de mujeres en ingeniería: experiencias académicas, obstáculos y facilitadores para permanecer en las carreras. *Formación Universitaria*, 15(4), 59-68.

Mastronardi, M.B. (2020). Document details - Impact of a summer research program for high school students on their intent to pursue a STEM career: Overview, goals, and outcomes. ASEE Annual Conference and Exposition.

Melo-Letelier, G.M.-G. (2020). Estudio de caso sobre las creencias de dos profesoras de educación básica acerca del género en la enseñanza de las ciencias. *Perspectiva Educacional*, 59(3), 45-69.

MINEDUC (2024). *Brechas de Género en Educación Superior 2023*. Santiago: Unidad de Comunicaciones Subsecretaría de Educación Superior.

Moss-Racusin, C.A. (2012). Science faculty's subtle gender biases favor male students. *National Academy of Sciences*, 109(41), 16474-16479.

Mujeres, E.D. (2020). *Las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas en América Latina y el Caribe*. Montevideo: Alessandro Bello.

Nieto, S. (2018). *Affirming diversity: The sociopolitical context of multicultural education* (7th ed.). Pearson.

Portas, F. (2024). *Mujeres y carreras STEM: Un desafío pendiente y una oportunidad para disminuir brechas*. Recuperado de: <https://fundacionportas.cl/mujeres-y-carreras-stem-un-desafio-pendiente-y-una-oportunidad-para-disminuir-brechas/>

Ramírez-Corona, N.C.H.M. (2022). *Document details - Latin American women in chemical engineering: Challenges and opportunities on process intensification in academia/research*. Chemical Engineering and Processing - Process Intensification.

Tomlinson, C.A. (2001). *Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners*. Association for Supervision and Curriculum Development. Recuperado de: <https://books.google.cl/books?id=dDJasEi-6xQC>.

UNESCO (2016). *Guía para la Igualdad de Género en las Políticas y Prácticas de la Formación Docente*. Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación (IIPE). Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260891/PDF/260891spa.pdf.multi>.

CAPÍTULO 6

LABORATORIO DE LUZ, COLOR, MÚSICA Y MOVIMIENTO: EL TEATRO DE SOMBRAS CON NIÑOS

ELENA VICENTE HERRANZ
Universidad de Murcia

INTRODUCCIÓN

La creación de títeres y la representación de una obra teatral de sombras, llevada a cabo con niños de 3 y 4 años de Educación Infantil, forman parte de las aportaciones del Grupo de Innovación Docente "Mediación y terapia artística en contextos educativos, juego y creatividad" de la Universidad de Murcia.

Esta actividad plástica y lúdica surge de manera espontánea y voluntaria en un colegio público de Murcia. Se trata de una experiencia participativa en la que colaboran familias, maestras, y niñas y niños de la etapa de Educación Infantil. En este contexto, redescubrimos la técnica del teatro de sombras chinescas.

Como profesora en la Facultad de Educación, esta iniciativa se alinea con los contenidos de la asignatura "Taller de Creación e Investigación Artística" del Grado de Educación Infantil, la cual impartimos durante varios cursos académicos. Buscamos poner en práctica y explorar los beneficios del teatro de sombras impartido en la asignatura de educación infantil.

En este contexto, durante la transición de la asignatura a las prácticas, decidimos participar y probar lo enseñado en la facultad. Los niños y maestras quedan fascinados por el despliegue del teatro de sombras. Es una actividad lúdica que permite a los niños aprender a través del juego. A través de la creación de personajes y situaciones, experimentan sobre una variedad de temas, como la música clásica, la danza y la expresión plástica. Este tipo de experiencia sensorial estimula la vinculación de las emociones con los sonidos e imágenes lumínicas. Además, se fomenta un aprendizaje musical basado en la belleza y el asombro.

Esta actividad voluntaria está vinculada tanto a la asignatura como a la docencia e investigación en educación infantil y creatividad. Es una colaboración que integra nuestra labor investigadora.

La temática de esta actividad y sus objetivos coinciden con nuestras inquietudes investigadoras, nacidas de una comunidad de pensamiento que transmitimos a los estudiantes, constatando su fascinación por esta técnica.

La belleza de estas proyecciones de luces, sombras y colores lumínicos nos cautiva por su riqueza y el inesperado orden que emerge de las acciones lúdicas, exploratorias y espontáneas de los niños.

En ambos entornos, tanto en nuestras clases de Taller (ver figura 1) como en el aula de infantil, transformamos las clases en laboratorios de luz y color, explorando directamente las técnicas del teatro de sombras chinescas.

Figura 1. Proyecciones y ensayos de la práctica “Teatro de sombras”



Nota: Estudiantes de PCEO. Curso 23/24. Facultad de Educación. Universidad de Murcia

El teatro de sombras es un espectáculo que consiste en la creación de ciertos efectos ópticos, para su desarrollo se necesita una fuente de luz, oscuridad y una pantalla o sábana semitranslúcida donde proyectar figuras. Las sombras chinescas constituyen una de las más antiguas artes del teatro de títeres y marionetas.

El mito de la caverna de Platón se explica e ilustra con esta técnica, en una interpretación filosófica de las sombras proyectadas y la luz que las revela. El hombre primitivo frente al fuego en su caverna es una escenificación, un hecho que inaugura un procedimiento.

El teatro de sombras es oportuno para descubrir cosas. Nos lleva a un origen. Nos produce algo. En cuanto a técnicas y materiales, se enfatiza el hecho de que, cada obra inaugura un procedimiento. Así ocurrió en el arte primitivo y vuelve a pasar en el arte de nuestro tiempo, donde las búsquedas formales son inseparables de la especulación procesual, nuevos materiales y nuevos modos de ejecución. Por lo tanto, el propósito de nuestra acción es, por un lado, la recuperación de una tradición a veces moribunda y, por otro, una llamada a la acción creadora.

Es un recurso dramático y un espectáculo de origen mágico. Las sombras chinescas se realizan a partir de varios tipos de títeres: de varillas, de cuerdas, marionetas articuladas, translúcidas, opacas, troqueladas o agujereadas, de manos o corporales. Desde el escenario se percibe todo ese lujo de detalles, añadiendo con la imaginación la actividad fantástica del relato de las sombras, lo que hace el espectáculo aún más sugerente: la imaginación y otros medios extraordinarios de hacer realidad.

MÉTODO

En nuestra actividad plástica colaborativa con familiares, maestras y escolares, son los niños y niñas el verdadero eje vertebrador de la acción. Son ellos quienes protagonizan la representación en todas sus expresiones plásticas, musicales y corporales. Ellos son quienes dinamizan la representación; los adultos son meros organizadores que permiten que la acción funcione.

La experiencia consiste en la creación de títeres y la representación de una obra teatral de sombras dirigida a niños de 3 y 4 años, quienes se convierten en los principales protagonistas. Esta obra de sombras chinescas, improvisada e inspirada en la música de Beethoven, sirve como hilo conductor para guiar a varios rincones dispuestos en un amplio espacio, como el pabellón de gimnasia (figura 2). Cada rincón desarrolla una técnica diferente, todos ellos inspirados en la música, con piezas como "Claro de luna", "Para Elisa" y la "Sinfonía n.º 5", que abarcan distintas modulaciones y expresiones.

Figura 2. Teatro de sombras



Nota: Actividad realizada con niños y niñas de 4 y 5 años en un colegio público de Murcia

Estos temas musicales inspiran el movimiento de las diversas expresiones artísticas que se desarrollan en los rincones, donde los niños se agrupan en equipos

de cinco y rotan asistiendo a todos los espacios. Cada rincón cuenta con la asistencia de varios padres y madres, tanto expertos como aficionados en la materia. Desde una bailarina profesional hasta padres que participan de forma voluntaria, todos disfrutan de la experiencia junto con los niños, convirtiéndose también en protagonistas de la representación, aunque su rol principal es el de apoyo.

Los rincones aglutinan las siguientes modalidades expresivas:

La danza.

La música y la improvisación con instrumentos.

Títeres y sombras.

Laboratorio de proyecciones de luz, color y movimiento. Proyección de fondos.

La calma, la escucha, la observación y la contemplación, disfrutando del puro placer de la obra.

Estos cinco rincones están dispuestos alrededor de dos telones (sábanas blancas) que diferencian la zona de luz de la de sombra. A un lado se encuentran las fuentes de iluminación: un foco y un proyector de transparencias. En esta área se ubican rincones de la danza, los títeres y el laboratorio de luz y color, donde se realizan proyecciones de fondos.

Al otro lado de los telones se sitúa la zona de sombra (ver figura 3), donde se aprecian y disfrutan las proyecciones lumínicas y siluetas. En esta zona están los rincones de la calma y la observación e improvisación musical.

Figura 3. Zona oscura donde se observan y disfrutan las proyecciones



Nota: Aquí se encuentran el rincón de la calma y observación, así como el de la música

Los telones sirven para proyectar sombras de títeres troquelados y sombras corporales en movimiento, creando así una experiencia visual enriquecedora.

Los niños recorren cada rincón como protagonistas, dejándose llevar por la música, improvisando y disfrutando de los recursos que cada espacio ofrece. Las maestras de infantil y los padres se distribuyen en estos rincones para ayudar a los niños y proporcionarles materiales e instrumentos diversos.

Danza

En el rincón de la danza (expresión corporal), los niños se disfrazan con complementos semitranslúcidos que permiten la proyección de sombras. Utilizan alas de mariposa, de ángeles, papeles de celofán de colores y tutús de tul, mientras bailan al compás de la música de Beethoven. Tal como la oyen, la expresan corporalmente, siguiendo los movimientos de ballet que una madre, bailarina, interpreta.

Bailan sintiendo los movimientos de cada pieza musical, actuando y proyectando sus sombras en continuo movimiento, interactuando con los fondos que proyecta otro rincón. Ven cómo sus sombras les acompañan en sus movimientos e interactúan. En esta ocasión, la madre guía y se introduce en la música, mimetizándose con ella. La belleza de su baile expresivo es rápidamente reconocida por los niños (ver figura 4).

Figura 4. Rincón de la danza



Nota: Reconocen cómo sus sombras les acompañan en sus movimientos e interacciones

Luz y color

Al fondo se sitúa el proyector de transparencias, un artilugio antiguo retirado de las aulas. Aunque desfasado, lo rescatamos con fuerza, asombro y entusiasmo para crear impresionantes fondos lumínicos. Este aparato es realmente excepcional para este tipo de proyecciones, y los niños rápidamente establecen una conexión con él.

En el rincón de proyecciones, luz, color y movimiento, el proyector se coloca sobre unas mesas provistas de bandejas con materiales y objetos translúcidos y opacos. Entre ellos se encuentran papeles de celofán de colores arrugados, hilos de lana, papel de burbujas de embalaje, siluetas opacas, acetatos transparentes con elementos de celofán adheridos y rotulados, entre otros.

La técnica de proyección es intuitiva, los niños eligen los materiales de las bandejas y los disponen sobre el cristal de la máquina de transparencias. Juegan y comienzan a observar las mezclas de colores y luz, las texturas del celofán arrugado, así como lo transparente y lo opaco de las pequeñas siluetas en cartulina y las líneas que crean los hilos de lana. Crean fondos en constante movimiento que son fascinantes.

Estos fondos se proyectan en una de las sábanas-telón, donde danzan. Los movimientos y cambios de expresiones plásticas son estimulados por la música y por lo que observan, que va tomando forma en el proyector de transparencias, en el tablero de cristal. Los colores luz, en continua transformación, forman un tablero colorido. Una madre se encarga de recoger lo que los niños van retirando, ordenando los materiales utilizados y devolviéndolos a las bandejas. Lo sorprendente es que, sin palabras, ellos establecen un lenguaje plástico rico en matices (ver figura 5).

Figura 5. Rincón “laboratorio de luz y color”



Nota: Proyecciones sobre uno de los telones. Es una experiencia sensorial que cautiva a los niños, quienes se maravillan ante las combinaciones de luz, color y movimiento

Títeres

En otro telón, una sábana extendida en vertical, se sitúa el rincón de los títeres. Los títeres representan una variedad de elementos del mundo natural, como animales marinos, peces, pájaros, árboles, la luna, dinosaurios, entre otros (ver figura 6). Estos títeres son cartulinas recortadas y montadas sobre papeles celofán de colores, sujetas con hilo de nylon a ramas de árboles que sirven como palos para mover y controlar los títeres chinescos. Están dispuestos sobre mesas, y los niños juegan con ellos, y los mueven sobre la sábana para proyectar sus sombras (ver figuras 7 y 8).

Figura 6. Títeres realizados para el teatro de sombras



Nota: Materiales, cartulinas, acetatos y papeles de celofán de colores

Figura 7. Proyección de sombras de títeres, con niños y niñas manipulando los títeres



Figura 8. Proyección de títeres y sombras corporales



Un foco situado detrás de la sábana ilumina la escena, proyectando todas las siluetas y el repertorio que los niños manejan. La música guía nuevamente los movimientos y las escenas, y a los niños les encanta experimentar con las proyecciones de los títeres. Juegan a darles la vuelta al son de la música, convirtiéndolos en verdaderos "títeres andantes". La proyección de sus cuerpos y movimientos forma parte de la belleza de la representación en la sábana. En este rincón, las madres solo organizan los materiales que los niños van utilizando; ellos también son, con sus cuerpos, sus propias proyecciones (ver figura 9). La música actúa como hilo conductor de los cambios de escena.

Figura 9. Proyección de títeres andantes: los niños



Nota: La proyección de sus cuerpos y movimientos forma parte de la belleza de la representación. La música actúa como hilo conductor de los cambios de escena

Calma y observación

Al otro lado de los tres rincones iluminados, se sitúan dos rincones en la sombra que rodean el escenario formado por los dos telones. Hay varios banquillos donde los niños descansan mientras disfrutan de la representación. Las maestras participan únicamente como espectadoras de todo el repertorio, observando lo que los niños realizan y experimentan por primera vez en una acción creativa y emocionante, diseñada para que ellos improvisen y se expresen libremente.

En el rincón de la calma, los niños y niñas se sientan junto con las maestras. Aquí observan, con asombro, cómo sus compañeros experimentan y juegan. El resultado es impresionante. Disfrutan de lo que perciben: la danza, la música, los títeres y los fondos. En este rincón, solo se detienen para contemplar y disfrutar de la belleza de todos los rincones (ver figura 10).

Figura 10. Rincón de la calma, donde se disfruta de la belleza de la representación en todas sus expresiones



Música

En el rincón de la música, junto al de la calma, los niños se disponen en banquillos equipados con instrumentos musicales, como maracas, metalófono, ukelele, escobillas, flautas y guitarras, entre otros. Los padres improvisan sonidos musicales que acompañan las piezas de Beethoven. Aquí, los niños no solo contemplan, sino que también aportan ritmos y sonidos a la música, lo hacen incluso de manera instintiva mientras son espectadores.

RESULTADOS

Todos los participantes han disfrutado de la representación. El dispositivo que se ha montado con los escenarios y proyecciones ha sido el de un verdadero taller-laboratorio: una clase abierta a la experimentación, algo que se echa en falta en las aulas de infantil para fomentar el juego y la creatividad. Los niños se emocionan, al igual que las maestras y las familias que participan. Es una experiencia efímera, única y significativa.

Se ha tomado como eje temático el uso del teatro de sombras como una técnica para explorar el desenvolvimiento plástico y expresivo entre los niños, y las múltiples aplicaciones que abre en el ámbito creador.

Se han proyectado fondos de colores, siluetas y texturas semitranslúcidas; un gran fluido de color con composiciones únicas. En cierto modo, proyecciones que hacen de espejo a un proceso indomable que integra y transforma. Su fundamento escénico, «melange» lumínico y mixtura, son una condición de diferencia y posibilidad de surgimiento.

Desde esta afinidad queremos repensar el proceso creativo, desplazar el foco de la educación artística hacia un lugar común entre la adulta y la niña donde se da el surgir de un presente común que deviene: un presente en abierto donde educar participa de la confianza en lo diverso y lo incierto. Así tomamos la técnica del teatro de sombras como punto de partida para la exploración tridimensional, bien desde el dibujo de siluetas, bien desde hipótesis formales propias del teatro y la danza performativa. En ambos casos se juega con la organicidad lumínica y pictórica como un nivel visual superpuesto y dialogante con la expresividad de la forma y el espacio.

Como metáfora poética, se ha investigado en un formato de representación escénica al lenguaje articulado, en un recurso multidimensional que ensaya las posibilidades de la imagen como recurso didáctico: tenemos la pintura lumínica, la expresión corporal y la música, una triple composición cuyo discurso visual desea reivindicar la convivencia del lenguaje heredado y aquello que aún está por conocer.

Los resultados de este proyecto quieren así dar a conocer esta técnica, alejada de las aulas educativas, y mostrar tanto sus posibilidades artísticas y pedagógicas como su vínculo con una forma de hacer y crear fundamentalmente integradora.

Se han cumplido los siguientes objetivos:

Desarrollar plásticamente el ver. Descubrir el ensimismamiento por la música clásica, la danza y el teatro y sus posibilidades constructivas de ensamblaje. Una experiencia basada en la belleza y la fisicidad de los materiales.

Diseñar propuestas que acompañen la creatividad de los niños.

Derribar prejuicios estéticos que impidan, desde la infancia una expresión creativa fluida y diversa.

Entender y experimentar la técnica.

Vivenciar procesos creativos vinculados a la espontaneidad, el automatismo, la fascinación por el ensimismamiento y la experimentación.

Aprender y mostrar los procesos creativos propios de la riqueza de la expresión plástica. Estimular un sinfín de posibilidades creativas.

Trabajar con las sombras y las proyecciones. Experimentar con materiales de diferentes opacidades y texturas visuales.

Activar la sorpresa y conectar con la fantasía y la imaginación de los niños y los adultos. El teatro de sombras se convierte en un gran estimulador de imágenes y de historias.

Aportaciones

Esta experiencia supone la continuidad de experiencias profesionales dentro del ámbito educativo, siendo estas nuestras aportaciones:

Aportación 1. Ayudar a desarrollar la imaginación y la creatividad a través de una técnica en desuso, al mismo tiempo que se revisan ideas sobre Arte e Infancia.

Aportación 2. Potenciar los recursos creativos tanto del que enseña como del que aprende.

Aportación 3. Enseñar metodologías colaborativas en torno a técnicas del teatro de sombras como hilo conductor para reaprender y construir nuevas miradas y experimentar la fascinación y ensimismamiento por la fisicidad de los materiales plásticos y expresivos.

Aportación 4. Enseñar a disfrutar el arte.

CONCLUSIONES

Hemos redescubierto el teatro de sombras por sus excepcionales cualidades plásticas entre otros motivos.

Hemos repensado el proceso creativo y desplazado el foco de la educación artística hacia lo diverso y lo incierto, a través de estas experiencias con estudiantes de educación y niños/as de infantil, maestras de infantil y familias.

El teatro de sombras aglutina las implosiones y analogías plásticas de la abstracción ensimismada y la infancia. Encaja en una vertiente pedagógica actual sobre la educación creadora (Stern, 2000; 2008).

Se ha logrado estimular el desarrollo cognitivo y emocional de los niños. Los títeres se han diseñado con atención a sus dimensiones y a la belleza de los materiales. Se ha conseguido crear un ambiente acogedor mediante la iluminación y la música. Durante la representación, los niños han participado de manera activa, incorporando elementos sensoriales y ajustando la duración de la obra a su capacidad de atención, lo que garantiza una experiencia teatral positiva y memorable.

Con esta experiencia se ha logrado el reconocimiento y disfrute de los niños, así como la comprobación de que las técnicas enseñadas en clase funcionan.

Es un trabajo de campo y una metodología de nuestra investigación acerca de la creación de ciertos efectos ópticos, como es el teatro de sombras, y en consecuencia, de nuestro laboratorio de colores luz, luces y sombras. Investigamos sobre el comportamiento y experimentación del tiempo animado, larvado y siempre a punto de desbordarse, implícito en toda representación, que en nuestra obra parece exhibirse en todo su esplendor.

Enseñar a disfrutar el arte es una actividad que forma parte de nuestra actividad investigadora.

Comprobamos que nuestras prácticas artísticas funcionan ante una serie de espectadores protagonistas de 3 y 4 años. Se han puesto en práctica los contenidos prácticos y teóricos de nuestro “Taller de creación e investigación”.

Ha sido una experiencia enriquecedora para los niños y maestras del colegio público de Murcia, dejando una huella significativa. Se ha enseñado a aprender desde el asombro.

REFERENCIAS

Stern, A (2000). *Web oficial*. Recuperado de: <https://arnostern.com/>

Stern, A. (2008). *Entrevista documental realizada dentro del proyecto Imagina elefantes. Una experiencia sobre el juego y la infancia*. Recuperado de: <http://imaginelephants.com/es/glosario/arno-stern/>

CAPÍTULO 7

VÍDEOS EDUCATIVOS COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN MEDIADO POR TECNOLOGÍAS

RICARDO SÁNCHEZ-MEDINA Y CONSUELO RUBÍ ROSALES PIÑA
Universidad Nacional Autónoma de México

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de competencias de investigación es necesaria en la formación de estudiantes, ya que de esta manera podrán abordar problemas complejos y contribuir a la resolución de problemas nacionales; sin embargo, aunque esto no es cuestionable, se ha encontrado que para los estudiantes, todas las materias relacionadas con metodología de la investigación, suelen ser percibidas de manera negativa; por ejemplo, se ha encontrado en algunas investigaciones, que los estudiantes consideran que les hace falta tiempo o que no tienen los recursos necesarios para llevar a cabo su investigación; incluso, hay quienes señalan que no es sencillo vincular lo aprendido en clases, en escenarios reales (Espinoza y Petrovi, 2021; Tauhidah, Rahmasiwi, y Jayanti, 2023). Esta percepción contribuye, por un lado, a que no valoren la importancia de la investigación en su formación profesional y, por otro lado, a la deserción o reprobación de estas materias; lo anterior, se convierte en un reto en la formación, ya que se requiere crear estrategias innovadoras de enseñanza-aprendizaje que contribuyan con experiencias positivas en el proceso de investigación (Hernández et al., 2022).

En este contexto, en el ámbito educativo se reconoce que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden coadyuvar en ello en dos sentidos (Castro y Tumibay, 2021); por un lado, para incorporar estrategias que favorezcan el aprendizaje del proceso de investigación, y, por otro lado, para que puedan utilizar estas herramientas digitales y software especializado en el desarrollo propio de la investigación, pero al mismo tiempo que puedan evaluar críticamente sus alcances y limitaciones (Olivella-López, Cudris-Torres, y Medina-Pulido, 2020), con base en estas dos ideas, es que este proyecto cobra relevancia.

Investigación mediada por tecnología

Utilizar herramientas tecnológicas como apoyo en el proceso de investigación, es notable, ya que puede impactar de manera positiva, tanto en el aprendizaje, como en el desarrollo profesional (Praveen, 2022).

El uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) facilita el acceso a una amplia gama de recursos digitales, como bases de datos y repositorios que facilitan obtener información actualizada y confiable (Lata y Sonkar, 2023).

Durante el proceso de investigación, se puede hacer uso de algunas herramientas digitales especializadas, como gestores de referencias, programas para análisis cualitativos y cuantitativos, y formularios en línea para recabar información; que en su conjunto, también optimizan el proceso de investigación, al reducir tiempo y costos (Lata y Sonkar, 2023).

En esta misma línea, la integración de entornos virtuales y tecnologías avanzadas, tales como la realidad virtual (VR) y la realidad aumentada (AR), permiten la creación de simulaciones y ambientes controlados, en los que se pueden llevar a cabo estudios de manera más segura y efectiva (Shaukat, 2023). También, el avance de la tecnología ha dado lugar al uso de la inteligencia artificial (IA) en la investigación (Khot y Sutar, 2023); por ejemplo, se puede analizar grandes volúmenes de datos con rapidez y precisión, identificar patrones y tendencias, y proporcionar resultados valiosos que serían difíciles de obtener mediante métodos tradicionales.

De manera general, estas herramientas no solo hacen que el proceso de investigación sea más eficiente, sino que también mejoran la precisión y la coherencia de los datos recopilados y analizados, por lo que el reto no solo está en que se conozcan estas herramientas, sino que se conozca también sus alcances y limitaciones, así como su uso de manera ética y responsable.

Uso de videos educativos en la formación universitaria

En la educación superior, los recursos digitales pueden enriquecer y mejorar las experiencias educativas, si bien existen una amplia de estos recursos, en el presente proyecto, se destaca el uso de videos educativos, ya que permiten explicar conceptos complejos, hacer demostraciones prácticas y servir como material de autoaprendizaje (Chougrani y Belmir, 2023). También, facilitan el aprendizaje a distancia, permiten la revisión y repaso del contenido y fomentan la autogestión del aprendizaje, por el hecho de que pueden ser vistos a ritmo propio; además, pueden apoyar diversos estilos de aprendizaje, beneficiar a más estudiantes y fomentar la interacción y la resolución de problemas; por lo que es fundamental que los videos educativos estén bien estructurados y se complementen con actividades prácticas que promuevan el aprendizaje activo (Mohamed, Ahmad, y Azizan, 2022).

Lo anterior, es importante, ya que de no estar bien estructurados, podrían generar pasividad en el estudiante si no se pide llevar a cabo actividades adicionales, también hay un riesgo de desinterés, por ejemplo, si la calidad del video es baja o si son muy largos; por lo tanto, es relevante que los videos educativos estén bien

estructurados y se complementen con actividades prácticas que promuevan el aprendizaje activo (Shaner y Donmoyer, 2022).

Por lo que es necesario que el uso de videos educativos se sustenten en diversas teorías educativas, como el constructivismo, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en proyectos y la enseñanza invertida, cada una de estas corrientes teóricas ofrece enfoques pedagógicos diferentes pero complementarios (MacLeod, Burm, y Mann, 2022; Simonson, Zvacek, y Smaldino, 2019). Por ejemplo, el constructivismo enfatiza la construcción activa del conocimiento, el aprendizaje basado en problemas se centra en la resolución de desafíos, el aprendizaje basado en proyectos se enfoca en la aplicación práctica del conocimiento, y la enseñanza invertida cambia la dinámica de aprendizaje al dedicar el tiempo de clase a la aplicación y discusión del contenido visto en los videos.

Con base en lo anterior, el presente proyecto se enfoca en crear videos educativos que faciliten el proceso de investigación y demuestren cómo utilizar herramientas tecnológicas para optimizar la investigación en estudiantes universitarios. Estos videos estarán basados en el aprendizaje basado en proyectos, lo cual permitirá equilibrar el desarrollo de habilidades prácticas con el logro de objetivos educativos formales, se espera que los estudiantes adquieran conocimientos y habilidades mientras trabajan en proyectos de investigación utilizando herramientas tecnológicas.

Justificación académica

La justificación académica del proyecto se basa en la necesidad de mejorar la formación en investigación de los estudiantes universitarios, quienes a menudo enfrentan dificultades debido a la falta de habilidades previas, acceso limitado a recursos y métodos de enseñanza inadecuados. En el contexto del Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia (SUAYED) de la carrera de Psicología de la FES Iztacala, el proyecto es especialmente relevante, ya que al ser un sistema en línea, se deben crear estrategias que busquen articular la teoría y la praxis, presentando contenido informativo y actividades prácticas que permitirán a los estudiantes utilizar herramientas tecnológicas en beneficio de sus investigaciones.

Este proyecto propone el uso de videos educativos como una estrategia efectiva para mejorar la formación en investigación de los estudiantes, estos videos, basados en enfoques pedagógicos contemporáneos y teorías educativas, no solo transmitirán información, sino que también promoverán el aprendizaje activo y el uso de herramientas tecnológicas en la investigación. El objetivo general de este proyecto es diseñar videos educativos sobre el uso de herramientas TIC en el proceso de la investigación, que permitan el desarrollo de habilidades en los estudiantes de

psicología, para que, con base en evidencia científica, puedan tomar decisiones y contribuir en la solución de problemas nacionales. Los objetivos específicos son:

Delimitar los aprendizajes esperados que debe alcanzar el estudiante de psicología sobre el proceso de investigación en función de cada temática que permita identificar y reconocer el número de videos a realizar.

Diseñar el guion, imagen gráfica y planeación didáctica bajo un diseño instruccional de aprendizaje basado en proyectos en combinación con los aprendizajes esperados.

Configurar el video a través de un software especializado.

Generar un repositorio de los videos a través de una página Web y de un canal de YouTube.

METODOLOGÍA

Para la creación de los videos educativos se utilizará la metodología de aprendizaje basada en proyectos, en combinación con los aprendizajes esperados.

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es una metodología de aprendizaje activo y centrada en el estudiante que tiene su base en los principios del constructivismo y el enfoque de aprendizaje por descubrimiento, donde los estudiantes son motivados a descubrir la realidad y sus relaciones por sí mismos y a construir nuevas ideas a partir de lo que ya conocen (Villanueva et al., 2022).

El modelo de ABP propone desde el inicio, hasta el final, retos para los alumnos (Vergara, 2018); también promueve la motivación, para ello se requiere de actividades realistas, en las que se puede llegar a una solución en el aula (Villanueva, Ortega, y Días, 2022).

Para lograr lo anterior, es necesario retomar la propuesta de aprendizajes esperados, que consiste en el proceso mediante el cual se busca mejorar las habilidades de los estudiantes que impacte en su toma de decisiones (Acevedo, Vergara, Fernández, y González, 2018); de esta manera, los aprendizajes esperados, indican de manera clara a los estudiantes lo que se espera que aprendan al final, en este caso, al término de ver cada uno de los videos, por lo que se proporciona de manera clara para evaluar el progreso y el éxito del aprendizaje (Keneddy, Hyland, y Ryan, 2007).

Así que la creación de los videos, se combinarán ambas metodologías para:

Que haya claridad en los objetivos de cada video.

Tener claridad al planificar el contenido y la estructura que debe seguir de su proyecto de investigación.

Diseñar actividades y evaluaciones acordes con lo que se espera de los estudiantes, estas actividades orientadas al desarrollo de su investigación.

Utilizar elementos interactivos para involucrar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje, ya que se incluirán preguntas, desafíos, o actividades que fomenten la participación.

Proporcionar ejemplos prácticos y aplicaciones de cada contenido.

Proporcionar recursos adicionales, como lecturas complementarias, enlaces a sitios web relevantes, o actividades prácticas fuera del video para enriquecer la experiencia de aprendizaje.

Al usar los videos como recurso educativo los estudiantes descubrirán esta información por sí mismos, los pueden consultar en el momento que lo necesiten, ya que será un recurso que estará disponible todo el tiempo, después de consultarlo podrán llevarlo a la práctica en sus tareas y actividades académicas, así que aprenderán esta información por la experiencia y las herramientas aprenderán a utilizarlas mucho mejor con la práctica.

Con base en lo anterior, el diseño y desarrollo de los videos educativos estarán basados con base en los aprendizajes esperados, para lo cual se estableció un listado de doce temas en los cuales se puede hacer uso de herramientas tecnológicas, entre software e inteligencia artificial. En tabla 1 se mencionan estos temas, así como el número de videos requeridos para ello y el aprendizaje esperado de cada video.

Tabla 1. Aprendizajes esperados en el desarrollo de videos sobre
búsqueda de información

	Tema	Video	Subtema	Aprendizaje esperado
1	Búsqueda de información	1.1	Bases de datos y motores de búsqueda	El estudiantado identificará herramientas específicas para la búsqueda de información en bases de datos especializadas.
		1.2	Inteligencia artificial (Connected paper, sciSpace...)	El estudiantado conocerá herramientas de inteligencia artificial que contribuyan en la búsqueda de información para el desarrollo de la investigación.
2	Gestión de referencias	2.1	Zotero	El estudiantado reconocerá el software Zotero para gestionar referencias bibliográficas en trabajos de investigación en formato APA
		2.2	Mendeley	El estudiantado reconocerá el software Mendeley para gestionar referencias bibliográficas en trabajos de investigación en formato APA
		2.3	Endnote	El estudiantado reconocerá el software Endnote para gestionar referencias bibliográficas en trabajos de investigación en formato APA
3	Análisis de la literatura	3.1	Uso de chatbots	El estudiantado conocerá el uso de chatbots para el análisis de literatura científica desde una perspectiva ética.
		3.2	Uso de software (Atlas ti, Nvivo)	El estudiantado conocerá el uso de software especializado para análisis de literatura en el proceso de investigación en psicología.

Tabla 1. Aprendizajes esperados en el desarrollo de videos sobre búsqueda de información (continuación)

Tema	Video	Subtema	Aprendizaje esperado
4 Levantamiento de datos	4.1	Formularios en línea	El estudiante identificará los formularios en línea para el levantamiento de datos en el proceso de investigación en psicología.
	4.2	Uso de Software para análisis de video, texto o audio (Atlas ti)	El estudiantado identificará el uso de software para analizar videos, textos o audio en el proceso de investigación en psicología.
	4.3	IA para análisis de redes sociales	El estudiantado identificará herramientas para análisis de redes sociales en el levantamiento de datos en el proceso de investigación en psicología.
5 Análisis de datos cuantitativos	5.1	Software estadísticos y minería de datos (SPSS, SAS, R, STATA y Python)	El estudiantado identificará diferentes softwares para el análisis de datos cuantitativos.
	5.2	Machine learning y Big data (Scikit-learn, TensorFlow, Keras, Hadoop, Apache Spark, Amazon Web Services (AWS), Google Cloud Platform (GCP), Microsoft Azure)	El estudiantado identificará herramientas de machine learning y BigData en el análisis de datos.
	5.3	Análisis de datos cuantitativos utilizando inteligencia artificial (Julius AI, Microsoft Power BI, Polímero, akkio)	El estudiantado conocerá herramientas de inteligencia artificial como apoyo en la interpretación de resultados.
6 Análisis de datos cualitativos	6.1	Software: atlas ti o NVIVO, entre otros	El estudiantado identificará los diferentes softwares para el análisis de datos cualitativos, considerando sus ventajas y desventajas.
	6.2	Herramientas de IA para análisis de contenido cualitativo (chatbots)	El estudiantado identificará herramientas de inteligencia artificial para el análisis de contenido cualitativo.
7 Intervenciones de investigación psicológica	7.1	Terapia en línea	El estudiantado conocerá el uso de la terapia en línea en el diseño y evaluación de intervenciones psicológicas.
	7.2	Chatbots terapéuticos	El estudiantado comprenderá el funcionamiento y la aplicación de chatbots terapéuticos en el contexto de la atención psicológica digital, identificando sus beneficios y limitaciones en la intervención psicológica.

Tabla 1. Aprendizajes esperados en el desarrollo de videos sobre búsqueda de información (continuación)

Tema	Video	Subtema	Aprendizaje esperado
7	Intervenciones de investigación psicológica	7.3 Aplicaciones de seguimiento y autogestión	El estudiantado explorará diversas aplicaciones de seguimiento y autogestión en salud mental, evaluando cómo estas herramientas pueden facilitar la recolección de datos para las intervenciones psicológicas.
		7.4 Realidad virtual y aumentada	El estudiantado se familiarizará con las tecnologías de realidad virtual y aumentada, explorando cómo estas pueden ser utilizadas para entender y apoyar las intervenciones psicológicas mediante la simulación de ambientes y situaciones relevantes para el tratamiento de diversos trastornos.
8	Elaboración de reportes de investigación	8.1 Generador de ideas chatbots, (chatGPT, entre otros)	El estudiantado conocerá el uso de generadores de ideas mediante el empleo ético de chatbots para la elaboración de informes de investigación en psicología.
		8.2 Asistentes de escritura (aquellas que generan texto): writer generación de textos	El estudiantado distinguirá a los asistentes de escritura para obtener ideas, optimizar la redacción y corregir el estilo de los informes de investigación en psicología de manera ética.
		8.3 Corrección de estilo (languagetool, lenguaje inclusivo)	El estudiantado conocerá algunos software para la corrección de estilo de redacción que contribuyan en la elaboración de reportes de investigación en psicología.
9	Detección de plagio	9.1 Aplicaciones web (PlagScan, Copyscape, Plag.es) y de IA (Zerogpt, Plag.es) para detectar plagio	El estudiantado identificará algunas aplicaciones web y de IA para detectar el plagio en reportes de investigación en psicología.
10	Traducción de textos científicos	10.1 Aplicaciones web para la traducción de textos científicos	El estudiantado reconocerá el alcance de las herramientas de traducción de textos científicos.
11	Colaboración de grupos de investigación	11.1 Google Workspace y Google Cloud AI	El estudiantado identificará el uso de google workspace y google cloud ai como herramienta de colaboración de equipos de investigación
		11.2 Microsoft Teams	El estudiantado identificará el uso de Microsoft Teams como herramienta de colaboración de equipos de investigación
		11.3 Aplicaciones para la gestión de proyectos (Trello, Asana...)	El estudiantado conocerá herramientas de gestión de proyectos para optimizar el proceso de investigación.
12	Divulgación	12.1 Aplicaciones e IA para la divulgación de la investigación	El estudiantado conocerá distintas herramientas digitales y de inteligencia artificial que se pueden utilizar para la divulgación de investigaciones científicas.

Para la realización de estos videos, el plan de trabajo, se encuentra dividido en las siguientes etapas:

Planeación y diseño del guion del video: Se convocará a alumnos de psicología para participar en el proyecto, se les capacitará sobre el uso de videos didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje, metodología de la investigación y sobre el uso de herramientas tecnológicas en el desarrollo de la investigación.

Diseño del script del video: Una vez delimitados los aprendizajes esperados, bajo la metodología del aprendizaje basado en proyectos se elaborará el contenido, ejercicios de autoevaluación y actividad a desarrollar por parte de los estudiantes.

Edición del video. Con la información del guion se procederá a montar el video, utilizando un software especializado en la creación de videos educativos (Powtoon, con apoyo de Canva y Genially).

Repositorio de videos: Una vez creado los videos se exportarán a YouTube, para lo cual se creará un canal exclusivo para ello, además se creará una página Web en la que se organicen los videos en función de las áreas temáticas.

Una vez que se haya concluido con la creación de los videos, se utilizarán dentro de una planeación didáctica en una licenciatura en psicología en la que se abordan temas de metodología de la investigación, se diseñará un cuestionario exprofeso para evaluar su aceptabilidad, viabilidad, utilidad y usabilidad, así como los aprendizajes adquiridos y el diseño instruccional de cada video. A lo largo de todo un semestre se emplearán los videos educativos como estrategia para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, al término de cada video se evaluará su aceptabilidad, viabilidad, utilidad y usabilidad, así como los aprendizajes adquiridos y el diseño instruccional. Esta información permitirá contar con una evaluación que evidencie qué está funcionando y qué no, para hacer las adecuaciones en diseño instruccional, contenidos, etc. que impacte en el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje y beneficie a los estudiantes en el proceso de investigación.

Este proyecto está contemplado a dos años, en el primer año, se tiene contemplado desarrollar los videos de los primeros nueve temas, y en la primera mitad del segundo año los tres temas restantes; en la última mitad del segundo año se hará la implementación y evaluación de los videos.

RESULTADOS

Como ya se señaló en la metodología, se diseñarán videos educativos orientados a que estudiantes de psicología puedan incorporar el uso de herramientas TIC en el proceso de la investigación, por un lado, para optimizar los tiempos en su ejecución, y por otro para desarrollar habilidades, para que, con base en evidencia científica, puedan tomar decisiones y contribuir en la solución de problemas nacionales.

Con base en lo anterior, no solo se harán estos videos, sino que se utilizarán a lo largo de un semestre, en donde los estudiantes en conjunto con las actividades de su docente aprenderán el uso de estas herramientas en el proceso de investigación. La evaluación se hará por cada uno de los videos presentados en la que los estudiantes aportarán información sobre:

Aceptabilidad: Grado en el que los estudiantes consideran que el video es apropiado, atractivo o aceptable.

Viabilidad: Cuánto tiempo invirtió en la consulta del video, qué tan accesible fue, así como la calidad de reproducción del video.

Utilidad: Qué tanto lo aprendido en el video, les permite aplicarlo al desarrollo de su investigación,

Usabilidad: Qué tan fácil fue acceder al video, si entienden el contenido sin dificultad.

Además, se harán algunas preguntas abiertas sobre si lograron adquirir los aprendizajes esperados, así como el diseño instruccional (claridad de los objetivos, organización del contenido, relevancia y aplicabilidad, calidad de Materiales, evaluación y satisfacción en general). Para el análisis de la información se hará un análisis de contenido, con base en la propuesta de Krippendorff (2018).

CONCLUSIONES

Como parte de lo que se espera en este proyecto es que los estudiantes pueden mejorar su actitud hacia la investigación científica, con el uso de los videos educativos se espera mostrar evidencia de cómo este tipo de materiales pueden ser efectivos para mejorar la percepción y actitud de los estudiantes, ya que se presentará información clara y atractiva y lo más importante que puedan aplicar a su contexto real.

De igual forma, no solo se brindará información sobre el proceso de investigación, sino que además se dará apoyo a través del uso de herramientas TIC, así como de inteligencia artificial que coadyuven en sus investigaciones, de tal forma que optimicen tiempo y recursos disponibles, pero lo más importante que las utilicen de manera ética y responsable, sin olvidar que la toma de decisiones es del investigador y no de la tecnología.

Respecto al uso de videos educativos como estrategia de enseñanza-aprendizaje, se espera que estos sean bien recibidos por los estudiantes, y que los consideren relevantes y aplicables a sus estudios y que puedan ver la conexión entre la teoría y la práctica, promoviendo un aprendizaje más significativo. Si bien, estos videos están orientados para universitarios y de la carrera de psicología, se espera que puedan ser utilizados en otras carreras relacionadas con las ciencias sociales.

Por último, este proyecto es viable, tanto en términos económicos como logísticos, por un lado, porque se tiene un financiamiento por parte de la UNAM-

DGAPA PAPIME PE303824, si bien se tendrá acceso a plataformas de acceso libre como YouTube para su distribución, también se tiene la posibilidad de obtener licencias de paga como Powtown para su creación. En esta misma línea se cuenta con el equipo de trabajo de estudiantes, en algunos casos con posibilidad de beca, y de docentes que conforman el Laboratorio de Psicología, Tecnología y Salud de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala de la UNAM, para llevarlo a cabo y cumplir con las metas propuestas.

REFERENCIAS

- Acevedo, A., Vergara, O., Fernández, I., y González, Y. (2018). La triple concordancia didáctica como proceso de gestión para el desarrollo estratégico de la responsabilidad social universitaria desde el enfoque por resultados de aprendizajes. *Sapientia Organizacional*, 5(10), 7-25.
- Castro, M. y Tumibay, G.M. (2021). A literature review: efficacy of online learning courses for higher education institution using meta-analysis. *Education and Information Technologies*, 26(2), 1367-1385.
- Chougrani, B. y Belmir, I. (2023). The educational video: Between design, uses, and innovation. En M. Khaldi (Ed.), *Handbook of Research on Scripting, Media Coverage, and Implementation of E-Learning Training in LMS Platforms* (pp. 274-288). Estados Unidos: IGI Global.
- Espinoza, E.E. y Petrovi, B.K. (2021). Percepción de los estudiantes sobre la enseñanza de la metodología de la investigación científica. *Revista Universidad y Sociedad*, 13, 331-343.
- Hernández, R.M., Montes-Valer, E., Mamani-Benito, O., Ángel, G.A.G., Saavedra-López, M.A., Calle-Ramírez, X.M., y Campos-Ugaz, O.A. (2022). Attitude towards Scientific Research: Analysis of Psychology Students in Peru and Colombia. *Humanities and Social Sciences Letters*, 10(4), 482-491.
- Kennedy, D., Hyland, Á., y Ryan, N. (2007). *Writing and Using Learning Outcomes*. University College Cork.
- Khot, T. y Sutar, S. (2023). The impact of artificial intelligence on innovation. *International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology*, 3(3), 259-263.
- Krippendorff, K. (2018). *Content analysis: An introduction to its methodology*. Estados Unidos: Sage publications.
- Lata, N. y Sonkar, S.K. (2023). Use of information communication technology (ICT) in library and information science education and research. *DESIDOC Journal of Library & Information Technology*, 42(6), 397-403.
- MacLeod, A., Burm, S., y Mann, K. (2022). Constructivism: learning theories and approaches to research. En *Researching Medical Education* (2da edición, pp. 25-40). Estados Unidos: Wiley.
- Mohamed, N., Ahmad, Z. y Azizan, U. (2022). Educational videos for learning digital illustration concept for university student. *International Journal of Multimedia and its Applications*, 14(1), 31-40.

Montesinos, C., De La Cruz, K., Espinoza, S., y Condori, M. (2021). Use of educational videos to improve the teaching-learning process in higher education: A systematic review. *International Journal of Special Education*, 37(3), 633-647.

Olivella-López, G., Cudris-Torres, L., y Medina-Pulido, P.L. (2020). La telepsicología: una perspectiva teórica desde la psicología contemporánea. *Desbordes*, 11(1), 95-112.

Praveen, K. (2022). Role of ICT in teacher training education. *Journal of Teacher Education and Research*, 17(1), 29-30.

Shaner, P. y Donmoyer, R. (2022). Digital education research: Advantages, Disadvantages, and Video Illustrations. *LEARNing Landscapes*, 15(1), 337-348.

Shaukat, S.M. (2023). Exploring the potential of augmented reality (AR) and virtual reality (VR) in education. *International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology*, 3(2), 52-56.

Simonson, M., Zvacek, S., y Smaldino, S. (2019). *Teaching and learning at a distance: Foundations of Distance Education*. Estados Unidos: IAP.

Tauhidah, D., Rahmasiwi, A., y Jayanti, U.N.A.D. (2023). The attitudes of first-year graduate students towards research: A cross-sectional study. *E3S Web Conference*, 400, e02003.

Villanueva, C., Ortega, G., y Días, L. (2022). Aprendizaje basado en proyectos: metodología para fortalecer tres habilidades transversales. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 21(45), 433-445.

CAPÍTULO 8

USO DE ESTRATEGIAS FORMATIVAS PARA EL FOMENTO DE LA CREATIVIDAD EN LOS ESTUDIOS DE EDUCACIÓN

MARISOL GALDAMES CALDERÓN, ALEIX BARRERA-COROMINAS,
Y DAVID RODRÍGUEZ GÓMEZ
Universitat Autònoma de Barcelona

INTRODUCCIÓN

En un mundo cada vez más complejo e incierto, los cambios sociales, tecnológicos y ambientales son constantes, lo que hace crucial que la educación superior dote a la ciudadanía de las competencias necesarias para enfrentar estos desafíos. Entre ellas, la emprendeduría y la creatividad se destacan en los planes de desarrollo de la Unión Europea, al resaltar su potencial para la resolución sostenible de problemas reales. La educación superior no debe limitarse a la transmisión de conocimientos, sino que debe preparar a los estudiantes para una vida profesional activa y adaptable.

En este contexto, el desarrollo de competencias emprendedoras ha adquirido relevancia en las políticas educativas europeas. La Recomendación del Consejo de Europa sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente (DOUE, 2018) subraya la importancia de fomentar el espíritu emprendedor, la creatividad y la iniciativa, especialmente en los jóvenes, para que generen soluciones innovadoras y sostenibles. Estas competencias no solo están dirigidas a la creación de empresas, sino también al desarrollo personal y social del alumnado, promoviendo habilidades como la interacción efectiva, la creatividad en la resolución de problemas, la resiliencia y la comunicación efectiva.

Sin embargo, uno de los principales desafíos en la investigación sobre el ABR es la falta de estudios que se centren en las prácticas docentes para su implementación. Aunque la investigación sobre ABR ha crecido, sigue siendo limitada en cuanto a las estrategias pedagógicas aplicadas en el aula, lo que subraya la necesidad de más estudios para entender cómo los docentes pueden integrar eficazmente esta metodología en su enseñanza diaria (Galdames-Calderón et al., 2024).

En este marco, la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) ha implementado proyectos que abordan el Aprendizaje Basado en Retos (ABR) para fomentar la emprendeduría, como ECIU University, ForEMLink, D-EMIND o CREIS. Adicionalmente a estos, el proyecto Co-CREAt, por su parte, pone énfasis en la creatividad y la co-creación para promover actitudes emprendedoras, facilitando la

implementación gradual de estrategias ABR, en diversas asignaturas de la Facultad de Ciencias de la Educación.

Durante el curso 2023/2024, profesorado de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UAB ha implementado, en diversas asignaturas, estrategias metodológicas orientadas a promover la creatividad y la co-creación colaborativa entre el alumnado. Estas estrategias, lejos de presentarse de manera explícita como herramientas para el desarrollo de competencias emprendedoras, se integraron de forma natural en el proceso de ejecución de proyectos y actividades propios de cada asignatura. Este enfoque busca fomentar la autonomía y creatividad de los estudiantes, potenciando la co-creación como una habilidad transversal en la resolución de problemas y en el aprendizaje basado en la experiencia.

Este capítulo analiza los resultados obtenidos, a través de un proceso de investigación-acción, durante la implementación de estrategias metodológicas que promueven la creatividad y la co-creación en varias asignaturas de los grados y masters del ámbito educativo, evaluando como las estrategias han contribuido al alcance del objetivo formativo marcado, las dificultades con las que se han encontrado el profesorado implicado en su implementación, las percepciones que ha tenido del alumnado durante la aplicación, y algunas propuestas para mejorar su aplicación como parte del proceso formativo en futuras oportunidades.

Aprendizaje Basado en Retos y sus beneficios

El ABR permite a los estudiantes aplicar sus conocimientos para resolver retos reales de forma colaborativa y creativa. Esta metodología fomenta el desarrollo de competencias emprendedoras y habilidades necesarias para el siglo XXI, como el pensamiento crítico y la resolución de problemas complejos (Gallagher y Savage, 2020; Van den Beemt et al., 2023). Además, el ABR promueve la autorregulación y la autonomía del alumnado, donde los docentes actúan como facilitadores (López-Caudana et al., 2022).

Otra ventaja del ABR es el impulso de la alfabetización digital, ya que los estudiantes deben utilizar herramientas tecnológicas para investigar, colaborar y presentar sus soluciones (Nizami et al., 2023). Este enfoque es especialmente relevante en un mundo digitalizado, donde las competencias tecnológicas son esenciales para la inserción laboral.

Creatividad y Co-Creación como ejes del ABR

La creatividad y la co-creación son elementos clave del ABR, permitiendo a los estudiantes generar soluciones originales a problemas complejos. Clothier y Matheson (2017) destacan que el ABR fomenta la creatividad en un contexto colaborativo, lo que facilita la creación de ideas innovadoras y aplicables. La co-

creación, entendida como la colaboración activa entre individuos, mejora el trabajo en equipo y la integración de diferentes enfoques en la resolución de problemas (Karami y Read, 2021; Yang et al., 2018).

Además, el ABR enfatiza la aplicación práctica de las ideas, un componente central de la innovación (Pérez-Sánchez et al., 2020). Según Sørensen y Torfing (2011), el proceso de innovación implica identificar desafíos reales, desarrollar ideas creativas y aplicar soluciones efectivas. La combinación de creatividad y co-creación permite que los estudiantes actúen como agentes de cambio en contextos académicos y profesionales.

Mentalidad emprendedora y capacidades innovadoras

El ABR promueve el desarrollo de una mentalidad emprendedora al enfrentar a los estudiantes con problemas reales. Lynch y Corbett (2021) destacan que esta mentalidad fomenta la iniciativa de los estudiantes para identificar oportunidades y asumir riesgos calculados. En este sentido, el ABR proporciona un entorno en el que los estudiantes pueden desarrollar las habilidades necesarias para emprender de manera autónoma, alineándose con la intención de emprendimiento (Douglas y Fitzsimmons, 2013).

Por otro lado, el ABR también favorece el intraemprendimiento, la capacidad de innovar dentro de una organización existente. Kohn et al. (2020) subrayan que la mentalidad emprendedora incluye la identificación de oportunidades de mejora en el contexto laboral. Esta intención de intraemprendimiento motiva a los estudiantes a ser agentes de cambio en sus organizaciones (González-Serrano et al., 2019).

Finalmente, la educación superior tiene un papel clave en el desarrollo de competencias emprendedoras, fomentando tanto la intención de emprendimiento como la de intraemprendimiento. Colombelli et al. (2010) destacan la importancia de la colaboración y el trabajo en equipo en el éxito de estas iniciativas, mientras que Ayllón et al. (2019) subrayan la relevancia de la autoeficacia, es decir, la confianza en la capacidad de superar desafíos. El ABR refuerza estas competencias al permitir que los estudiantes enfrenten retos complejos y desarrollen soluciones innovadoras, fortaleciendo su capacidad para liderar cambios.

MÉTODO Y MUESTRA

En este apartado se presenta, en un primer momento, el contexto que motivó la implementación del proyecto de investigación-acción y, en un segundo apartado, las dos fases de la investigación, las técnicas de recogida de datos asociadas y los participantes implicados.

Contexto de implementación – Análisis previo

La implementación de las estrategias vinculadas al aprendizaje basado en retos se realizó en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universitat Autònoma de Barcelona durante el curso 2023/2024. En una primera fase, de forma previa, el mismo curso académico, se realizó un estudio exploratorio mediante cuestionario que pretendía conocer la intención y competencias emprendedoras de los estudiantes de los grados y masters de la Facultad. Más allá de las variables sociodemográficas (i.e., edad, género, grado, curso, situación laboral, ocupación de los progenitores o tutores), el cuestionario contempló diversas escalas Likert de 7 puntos que detallamos a continuación.

Las dos primeras escalas pretenden medir la intención emprendedora e intraemprendedora del alumnado:

Intención de emprendimiento, desarrollada a partir de Douglas y Fitzsimmons (2013). Esta escala contempla cuatro ítems que valoran las posibilidades de que el alumnado sea autónomo o inicie su propio negocio una vez finalizado el Grado (ej., “iniciar tu propio negocio para explotar una innovación radical (servicio o producto inexistente hasta el momento)”).

Intención de intraemprendimiento, desarrollada a partir de González-Serrano et al. (2019). Esta escala contempla siete ítems que valoran diversos aspectos vinculados a la intención de emprender dentro de tu propia organización o entorno laboral (ej., “intentaría desarrollar nuevos procesos, servicios o productos dentro de mi organización”).

También se incluyó una escala para medir la intención de emprendimiento social, a partir de García- González et al. (2020). Esta contempla cuatro ítems que miden la intención de los estudiantes de implicarse o generar emprendimiento de tipo social: (1) me interesaría dirigir una iniciativa con resultados favorables para la sociedad y el medio ambiente; (2) mis acciones y comportamientos se rigen por normas morales basadas en el respeto y el cuidado de las personas y el entorno; (3) soy consciente del impacto que mis acciones tienen en la sociedad; y (4) me apasiona trabajar en favor de las causas sociales y justas.

Finalmente, partiendo de Morris et al. (2013) se incluyeron en el cuestionario ocho escalas adicionales que miden diversas dimensiones de la competencia emprendedora: reconocimiento de oportunidades (ej., siempre estoy activo/a buscando información nueva); evaluación de oportunidades (ej., cuando me enfrente a múltiples oportunidades, soy capaz de seleccionar las más adecuadas); gestión del riesgo (ej., tengo habilidades para reconocer y evaluar riesgos); visión de futuro (ej., creo en una visión atrevida del futuro); perseverancia (ej., alcanzo los objetivos que me han supuesto mucho tiempo y esfuerzo); creatividad (ej., identifico formas en que los recursos se pueden recombinar para producir resultados nuevos); creación de

valor (ej., me encanta experimentar para entender cómo funcionan las cosas y crear nuevas maneras de hacer las cosas); resiliencia (ej., busco maneras creativas de alterar situaciones difíciles).

La selección de los participantes se hizo de forma aleatoria entre todos los estudiantes de dicha de la Facultad. La muestra final la conforman $n=310$ estudiantes, de edad $m=22$ ($sd=4,091$), principalmente mujeres (80%), procedentes del Grado en Pedagogía (61,0%) y que cursan el 3er curso del grado (32,9%) (véase tabla 1):

Tabla 1. Descripción sociodemográfica de los participantes

Género	Grado universitario
Femenino, 80%	Educación Infantil, 3,5%
Masculino, 18,1%	Educación Primaria, 23,5%
No lo sé, 0,3%	Educación Social, 6,8%
Otros, 0,3%	Pedagogía, 61%
No quiero responder, 1,3%	Doble Grado Infantil-Primaria, 1,3%
	Psicopedagogía, 3,9%
Titularidad del centro de educación secundaria	Curso
Concertada, 28,4%	Primero, 28,4%
Pública, 65,5%	Segundo, 19%
Privado, 3,9%	Tercero, 32,9%
Público-Privado, 2,3%	Cuarto, 18,1%
	Quinto, 1,6%
Intención de cursar un postgrado	Situación laboral actual
Sí, 46,5%	Jornada completa, 4,5%
No, 11,9%	Media jornada, 22,3%
No lo sé, 39,4%	Por horas, 31%
No aplica, 1,9%	Festivos y fines de semana, 9,4%
No quiero responder, 0,3%	No trabajo, 31,3%
	No lo sé, 0,6%
	No quiero responder, 1%

En una segunda, fase se llevó a cabo un proceso de investigación-acción, en el que 5 profesores han ido reflexionando y documentando los aspectos positivos y los retos que ha supuesto la implementación de estrategias que se relacionan habitualmente con la metodología de aprendizaje basado en retos. Para ello han introducido estas estrategias en el día a día de sus asignaturas, como parte complementaria a otras actividades ya planificadas de forma previa.

El uso de la investigación-acción en el marco de proyectos de innovación educativa es habitual, ya que, en coherencia con el paradigma sociocrítico en el que se sitúa, es un tipo de metodología cuyo objetivo principal es promover el cambio educativo y la transformación social. El proceso cíclico, o espiral de investigación, típico de la investigación-acción permite ir intercalando la actividad reflexiva y la actividad transformadora, contribuyendo así a una mejora constante de la intervención educativa basada en las evidencias.

Tal y como nos comenta Elliott (1978), como otras metodologías cualitativas, la I-A se orienta al estudio de la práctica educativa tal como se desarrolla en su escenario natural, profundizando en la comprensión de situaciones en las cuales está implicado el profesorado y que vive como problemáticas y, por lo tanto, susceptibles de mejora (Carr y Kemmins, 1988).

Las asignaturas en las que se aplicaron las estrategias y se analizó su uso forman parte de diferentes titulaciones que se imparten en la Facultad de Ciencias de la Educación de la UAB (véase tabla 2).

Tabla 2. Relación de asignaturas donde se llevó a cabo la investigación-acción

Asignaturas	Grado o Máster	Técnicas
Evaluación y diagnóstico de necesidades educativas (6 ECTS)	Máster en Psicopedagogía	Grupo nominal Minimización de ideas Indagación apreciativa
Prácticum III (2 ECTS)	Grado en Educación Primaria	Lluvia de ideas inversa
Planificación, investigación e innovación (3 ECTS)	Grado en Educación Primaria	Presentación alternativa
Educación y contextos educativos (12 ECTS)	Grado en Educación Primaria	Los 30 círculos
Desarrollo organizativo de instituciones educativas (6 ECTS)	Grado en Pedagogía	Lápiz flotante
Organización y grupos (12 ECTS)	Grado en Pedagogía	Estoy tan feliz hoy SCAMPER
Tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento (6 ECTS)	Grado en Pedagogía y Grado en Educación Social	Completar la figura incompleta 5 porques

Para documentar el proceso de implementación de las estrategias en las diferentes asignaturas se diseñó ex profeso una pauta de autoobservación en la que el profesorado debía reflexionar sobre el uso de la estrategia seleccionada en tres momentos diferenciados; de forma previa, valorando como esta podía encajar en el diseño de su asignatura; durante la implementación, valorando las problemáticas externas e internas que emergieron en esta fase, así como adaptaciones realizadas; y después de la implementación, valorando los resultados obtenidos y como estos se han visto influidos, positiva o negativamente, por el uso de la estrategia.

RESULTADOS

Una primera aproximación en el análisis de la intención emprendedora del alumnado (fase 1) nos muestra como la intención intraemprendedora de los futuros profesionales de la educación (ej., generar nuevas ideas y propuestas dentro de su organización o centro laboral) es claramente superior ($m=5,23$) que la emprendedora, asociada a la creación de iniciativas empresariales ($m=3,30$). En esta misma línea, la intención o sensibilidad cabe un emprendimiento más social (ej.,

interés al dirigir una iniciativa con resultados favorables para la sociedad y el medio ambiente) muestra también valores bastante elevados ($m=5,46$). Finalmente, de entre todas las competencias analizadas (i.e., reconocimiento de oportunidades, evaluación de oportunidades, gestión del riesgo, visión de futuro, perseverancia, creatividad, creación de valor, resiliencia), la gestión del riesgo ($m=5,17$) y la visión de futuro ($m=5,04$) es la que los futuros profesionales de la educación percibimos como más desarrolladas.

En cambio, el reconocimiento ($m=4,74$) y evaluación de oportunidades para emprender ($m=4,76$) resultan ser las competencias que se perciben como menos desarrolladas entre los estudiantes de Ciencias de la Educación que participaron en este estudio previo (véase tabla 3).

Tabla 3. Intención emprendedora y competencias emprendedoras

Intención emprendedora	$m=3,30$ ($sd=1,68$)
Intención intraemprendedora	$m=5,23$ ($sd=1,18$)
Intención emprendimiento social	$m=5,46$ ($sd=1,23$)
Reconocimiento de oportunidades	$m=4,74$ ($sd=1,34$)
Evaluación de oportunidades	$m=4,76$ ($sd=1,34$)
Gestión del riesgo	$m=5,17$ ($sd=1,23$)
Visión de futuro	$m=5,04$ ($sd=1,34$)
Perseverancia	$m=4,57$ ($sd=0,92$)
Creatividad	$m=4,95$ ($sd=1,29$)
Creación de valor	$m=5,01$ ($sd=1,29$)
Resiliencia	$m=4,89$ ($sd=1,25$)

Los resultados evidenciaron la necesidad de implementar estrategias metodológicas que contribuyan a desarrollar en los estudiantes las competencias emprendedoras en los estudiantes de las titulaciones de educación.

En lo que concierne a la segunda fase del estudio, los resultados se presentan estructurados a partir de los tres momentos en los que los docentes recopilaban sus impresiones sobre el proceso de implementación de las estrategias. Así, en un primer momento se presentan las reflexiones previas a la utilización de las estrategias; en un segundo momento las dificultades externas (vinculadas al currículum) e internas (vinculadas a la situación personal) encontradas durante la implementación; y en tercer lugar una valoración de los resultados conseguidos, a partir de la consecución de los objetivos formativos así como las valoraciones realizadas por los estudiantes.

Momento previo a la aplicación

El profesorado incluyó las estrategias como parte del desarrollo de actividades formativas previamente planificadas en el marco de sus asignaturas; por este motivo el alumnado no debía ni fue evaluado específicamente por la implementación de la estrategia, si bien su uso se incluyó para contribuir a mejorar los resultados de las

actividades ya existentes. Tras el análisis de los autoinformes, se observa que el profesorado utilizó las estrategias principalmente con tres objetivos concretos diferentes.

En lo relativo a las técnicas del “Grupo nominal”, “Minimización de ideas”, “Los 30 círculos” y “Completar la figura incompleta”, “SCAMPER”, “Lluvia de ideas inversa” y “Lápiz flotante” el profesorado planificó su uso con el objetivo de fomentar el pensamiento creativo de los estudiantes, contribuyendo con su uso a la resolución de problemas planteados en las actividades de aula. En el caso de las estrategias “Estoy tan feliz”, “Lápiz flotante” y “Presentación alternativa” los docentes lo introdujeron con el objetivo de que el alumnado conectara mejor con la actividad grupal que se iba a realizar posteriormente; esto es, para facilitar un mejor ambiente de trabajo, colaboración y distribución de tareas. Finalmente, las actividades “Indagación apreciativa” y los “5 porqués” fueron planificadas por el profesorado como acciones para favorecer en el alumnado el análisis y comprensión más profunda del reto planteado en el aula como actividad de aprendizaje.

Momento de aplicación

Cuando el profesorado reflexiona sobre las principales dificultades externas que encontraron durante la implementación de las estrategias, principalmente identifican la necesidad de utilizar un espacio diferente al aula habitual, puesto que en algunos casos la disposición habitual no permite la interacción entre el alumnado, o los recursos disponibles en el aula habitual no permitían implementar la estrategia (por ejemplo, poder colgar elementos en las paredes). Asimismo, el profesorado identifica la necesidad de adquirir materiales específicos (lapiceros, papel, cordeles, papel para posters, plantillas específicas, etc.) o preparar fichas u otro tipo de plantillas para la implementación de las estrategias con los estudiantes. Algunos de los profesores manifestaron que, al aplicar las estrategias “Los 30 círculos”, “Minimización de ideas” y “Completar la figura incompleta”, el alumnado presentaba dificultades por no comprender exactamente cual debía ser su rol en el desarrollo de la actividad; también que estos mostraban cierta incomodidad en la participación en la misma por falta de conocimientos previos que les permitieran participar de forma más activa.

El profesorado no ha manifestado, como norma general, dificultades para implementar la estrategia con sus grupos de alumnos. Cabe mencionar que todos ellos son profesores con formación previa en el área de ciencias de la educación, y experiencia de más de 5 años impartiendo docente, lo que hace pensar que la gestión de grupos no se convierte en una dificultad. En los casos que se han manifestado dificultades de tipo personal/profesional en la implementación de las estrategias, estas se han relacionado con la dificultad encontrada para orientar al alumnado en encontrar respuestas al reto que se les planteado, sin que las respuestas ofrecidas

fueran encaminadas directamente a la resolución del propio reto; esta dificultad se ha dado en la estrategia “SCAMPER” y “5 porqués”. En el caso de la estrategia “Lluvia de ideas inversa” el profesorado ha manifestado dificultades para orientar al alumnado a plantear ideas, siendo necesarios varias ejemplificaciones para que estos pudieran llevar a término la estrategia vinculada con su propio reto.

En cualquier caso, las estrategias se han aplicado según la planificación y orientaciones trabajadas conjuntamente por el equipo docente, no siendo necesarias modificaciones más allá de los ejemplos que en algunos casos ha solicitado el alumnado para entender lo que se les pedía.

Momento posterior a la aplicación

El profesorado ha dejado registro de que los objetivos pretendidos con la aplicación de las estrategias se han cumplido satisfactoriamente. Si bien, una vez finalizada la aplicación, algunas de las observaciones que realizan a modo de mejora para nuevas aplicaciones en grupos de alumnos de perfil similar son:

1. Minimización de ideas: preparación previa de los estudiantes para saber que deberán trabajar bajo presión; algunos manifestaron haberse sentido estresados por disponer de poco tiempo para llegar a acuerdos y consensuar como grupo las ideas a priorizar.

2. Los 30 círculos: algunos estudiantes están más pendientes de lo que ponen los otros, que de sus propias ideas. El profesorado que ha aplicado la estrategia recomienda disponer de un espacio amplio en el que cada persona pueda pensar sin ver lo que anotan otros.

3. Presentación alternativa y Estoy tan feliz hoy: se recomienda utilizarlas como actividades iniciales, al comienzo del curso, puesto que han dado buenos resultados para generar un espacio de confianza y colaboración entre los estudiantes.

4. Grupo nominal: la estructuración de la actividad puede actuar como limitante, ya que, si no se combina con otras acciones, el alumnado llega a la conclusión que esta es la vía estructurada para poder identificar soluciones a los problemas planteados.

5. Indagación apreciativa: es importante que antes de empezar esta actividad el docente haya concretado mucho las variables y contexto del caso o problemática sobre la que se pretende realizar el análisis; de lo contrario.

Las valoraciones del alumnado, que también recopiló el profesorado al finalizar la aplicación de las estrategias, en general fue positiva; en algunos casos los estudiantes manifestaron que antes de empezar con la aplicación de la estrategia sentían que esta no iba a ser útil, pero una vez utilizada la valoraron positivamente porque les ayudó en el proceso de desarrollo de la actividad propuesta. Uno de los aspectos más valorados por estos es que las estrategias como “Grupo nominal” han contribuido a organizar o sistematizar procesos como el análisis de casos que

previamente realizaban de forma desordenada. En el caso de la estrategia “Lluvia de ideas inversa” han valorado como positivo que esta les ayudo a definir las actuaciones para desarrollar el proyecto de innovación que se les pedía implementar en la asignatura.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La experiencia de investigación-acción implementada ha puesto en evidencia que para el uso de las estrategias es positivo disponer de conocimientos pedagógicos y de gestión del aula por parte del profesorado; también la necesidad que este sea flexible para adaptarse al avance de los diferentes grupos de alumnos en el uso de las estrategias, ya que no siempre es un proceso lineal, más cuándo los estudiantes no tienen experiencia en su uso. En esta línea, se destaca también la importancia de que el profesorado conozca bien las estrategias y las dificultades que puede tener el alumnado durante su uso con el fin de poder orientarlo y que se consigan los objetivos previstos (Gallagher y Savage, 2020). Es por lo tanto crucial fomentar la formación permanente del profesorado en este ámbito.

La aplicación de las estrategias ha contribuido a que el alumnado valore de una forma diferente el trabajo en equipo, y sienta que el equipo ha incrementado su capacidad para integrar diferentes perspectivas y enfoques en la resolución de problemas (Yang et al., 2018). Aunque sería necesario recopilar datos adicionales en el alumnado, el profesorado ha percibido que el alumnado ha mejorado su confianza para afrontar el reto de resolver las actividades propuestas en el aula, lo cual se vincula con los resultados de estudios como el de Ayllón et al. (2019). Futuras aplicaciones de las estrategias vinculadas a los procesos de ABR deberían permitir si, una vez el alumnado ya las conoce y domina, esto revierte en una potenciación de las competencias de autorregulación y autonomía, dejando a los docentes como facilitadores (López-Caudana et al., 2022).

La investigación actual se centró en analizar las percepciones del profesorado en relación con la implementación de estrategias que favorecen el emprendimiento y el intraemprendimiento. Futuras investigaciones deberían recopilar de forma sistemática evidencias sobre la mejora de las competencias en el alumnado participante.

Agradecimientos

Esta aportación ha sido posible gracias a los proyectos “D-EMIND-Promoting digital entrepreneurial mindsets in Higher Education”, cofinanciado por la Unión Europea (Ref. 2021-1-ES01-KA220-HED-000032185) y “Co-Creat: estratègies per fomentar la creativitat i la co-creació a la Facultat de Ciències de l'Educació”,

financiado por el ICE de la UAB, ambos coordinados por el profesor David Rodríguez-Gómez.

REFERENCIAS

- Ayllón, S., Alsina, Á., y Colomer, J. (2019). Teachers' involvement and students' self-efficacy: Keys to achievement in higher education. *PLoS ONE*, 14(5), e0216865. doi: 10.1371/journal.pone.0216865
- Carr, W. y Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Martínez Roca.
- Colombelli, A., Loccisano, S., Panelli, A., Pennisi, O., y Serraino, F. (2022). Entrepreneurship Education: The Effects of Challenge-Based Learning on the Entrepreneurial Mindset of University Students. *Administrative Sciences*, 12(1), 10. doi: 10.3390/admsci12010010
- DOUE (2018). Recomendación del Consejo relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. Diario Oficial de la Unión Europea, 2018/C 189/01.
- Douglas, E.J. & Fitzsimmons, J.R. (2013). Intrapreneurial intentions versus entrepreneurial intentions: distinct constructs with different antecedents. *Small Business Economics*, 41, 115-132.
- Elliott, J. (1978). What is action-research in schools? *Journal of Curriculum Studies*, 10, 355-357.
- Galdames-Calderón, M., Stavnskær, A., y Rodríguez-Gómez, D. (2024). Systematic Review: Revisiting Challenge-Based Learning Teaching Practices in Higher Education. *Education Sciences*, 14(9), 1008. doi: 10.3390/educsci14091008
- Gallagher, S. y Savage, T. (2020). Challenge-based learning in higher education: an exploratory literature review. *Teaching in Higher Education*, 28(6), 1135-1157. doi: 10.1080/13562517.2020.1863354
- García-González, A., Ramírez-Montoya, M.S., De León, G., y Aragón, S. (2020). El emprendimiento social como una competencia transversal: construcción y validación de un instrumento de valoración en el contexto universitario. *REVESCO: Revista de Estudios Cooperativos*, 136, 213-230.
- González-Serrano, M.H., Moreno, F.C., Valantine, I., y Hervás, J.C. (2019). How to detect potential sport intrapreneurs? Validation of the intrapreneurial intention scale with sport science students. *Journal of Entrepreneurship and Public Policy*, 8(1), 40-61.
- Gudoniene, D., Paulauskaite-Taraseviciene, A., Daunoriene, A., y Sukacke, V. (2021). A Case Study on emerging learning pathways in SDG-Focused Engineering Studies through applying CBL. *Sustainability*, 13(15), 8495. doi: 10.3390/su13158495
- Gyldendahl, C., Georgsen, M., y Dau, S. (2023). A systematic review of concepts related to reflective practice-based learning with a focus on theoretical positions. En M. Georgsen, S. Dau, y L. Helverskov (Eds.), *Proceedings for the European Conference on Reflective Practice-based Learning* (pp. 31- 51). Aalborg University Press.
- Kohn, K., Lundqvist, U., Malmqvist, J., y Svensson, O.H. (2020). From CDIO to challenge-based learning experiences - expanding student learning as well as societal impact? *European Journal of Engineering Education*, 45(1), 22-37. doi: 10.1080/03043797.2018.1441265

López-Caudana, E., Ruiz, S., Calixto, A., Nájera, B., Castro, D., Romero, D., ... Membrillo-Hernández, J. (2022). A personalized assistance system for the location and efficient evacuation in case of emergency: TECuidamos, a Challenge-Based Learning derived project designed to save lives. *Sustaina-Bility*, 14(9), 4931. doi: 10.3390/su14094931

Lynch, M. y Corbett, A. (2021). Entrepreneurial mindset shift and the role of cycles of learning. *Journal of Small Business Management*, 61, 80-101. doi: 10.1080/00472778.2021.1924381

Morris, M.H., Webb, J.W., Fu, J., y Singhal, S. (2013). A competency-based perspective on entrepreneurship education: conceptual and empirical insights. *Journal of Small Business Management*, 51(3), 352-369.

Nizami, M.Z.I., Xue, V.W., Wong, A.W.Y., Yu, O.Y., Yeung, C.S., y Chu, C.H. (2023). Challenge-Based Learning in Dental Education. *Dentistry Journal*, 11(1), 14. doi: 10.3390/dj11010014

Pepin, B. y Kock, Z.J. (2021). Students' use of resources in a Challenge-Based Learning Context involving Mathematics. *International Journal of Research in Undergraduate Mathematics Education*, 7, 306-327. doi: 10.1007/s40753-021-00136-x

Pérez-Sánchez, E., Chavarro-Miranda, F., y Riaño-Cruz, J. (2020). Challenge-based learning: A 'entrepreneurship-oriented' teaching experience. *Management in Education*, 37, 119-126. doi: 10.1177/0892020620969868.

Sørensen, E. y Torfing, J. (2011). Enhancing Collaborative Innovation in the Public Sector. *Administration & Society*, 43(8), 842-868. doi: 10.1177/00953997114187

Van den Beemt, A., Vázquez-Villegas, P., Puente, S.G., O'Riordan, F., Gormley, C., Chiang, F.K., ... Membrillo-Hernández, J. (2023). Taking the Challenge: An exploratory study of the Challenge-based Learning context in Higher Education institutions across three different continents. *Education Sciences*, 13(3), 234. doi: 10.3390/educsci13030234

Yang, Z., Zhou, Y., Chung, J., Tang, Q., Jiang, L., y Wong, T. (2018). Challenge Based Learning nurtures creative thinking: An evaluative study. *Nurse Education Today*, 71, 40-47. doi: 10.1016/j.nedt.2018.09.004

CAPÍTULO 9

ANÁLISIS DE LA MOTIVACIÓN DEL ALUMNADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA LA EDUCACIÓN FÍSICA Y LA PERCEPCIÓN DEL PROFESORADO

DANIEL GONZÁLEZ DEVESA* Y MARÍA ROCÍO CARBALLO AFONSO**

**Facultad de Humanidades y Educación, Universidad Católica de Ávila;*

***Facultad de Ciencias de la Educación y del Deporte, Universidad de Vigo*

INTRODUCCIÓN

La obesidad infantil y los estilos de vida sedentarios se han convertido en importantes problemas de salud pública que plantean desafíos significativos para el bienestar de los niños y adolescentes en todo el mundo (Di Cesare et al., 2019). Las causas de la obesidad infantil son multifacéticas, implicando una compleja interacción de factores genéticos, ambientales y conductuales. Las ramificaciones se extienden más allá de la salud física, ya que las investigaciones indican que la obesidad también ejerce una influencia perjudicial en la calidad de vida de los niños (Buttitta, Iliescu, Rousseau, y Guerrien, 2014). Además, el estado de obesidad durante la infancia puede aumentar el riesgo de convertirse en adultos obesos (Simmonds, Llewellyn, Owen, y Woolacott, 2016). Este problema se ve aún más acentuado por la serie de enfermedades crónicas correlacionadas con la obesidad en la edad adulta, que abarcan condiciones como hipertensión (Chrysant, 2019), enfermedades cardiovasculares (Powell-Wiley et al., 2021) y diabetes (Ng, Delgado, Borlaug, y Bax, 2021).

Durante el curso escolar, los niños y niñas pasan una gran parte del día en el colegio, por lo que esta institución debe promocionar y mejorar sus niveles de actividad física (A.F.) para alcanzar las recomendaciones diarias (Hills, Dengel, y Lubans, 2015). La clase de Educación Física (E.F.) y el recreo son las dos principales oportunidades para realizar A.F. dentro del colegio (Naylor y McKay, 2009) y, según Stratton (2000), se deben realizar con una intensidad moderada o vigorosa al menos la mitad del tiempo para obtener algún beneficio en la salud. Esta participación habitual en E.F. mejora el desarrollo de habilidades motoras y la aptitud física (Gråstén y Yli-Piipari, 2019), contribuyendo además a una mayor participación en A.F. fuera de la escuela por parte del alumnado (Barnett et al., 2013).

En este contexto, Tomero-Quñones et al. (2015) señalan que, para reducir la obesidad, combatir el sedentarismo y promover la A.F., es fundamental la colaboración de toda la comunidad educativa. En particular, es imprescindible la

implicación del personal docente, quienes son responsables de motivar y supervisar esta práctica tanto en las clases de E.F. como en los recreos (Hills et al., 2015).

La motivación educativa entrelaza diversos elementos cognitivos, afectivos, sociales y académicos que influyen en las acciones de los estudiantes y sus profesores. Está presente en todos los procesos de enseñanza-aprendizaje y puede ser gestionada de manera intrínseca o extrínseca (Deci, Ryan, y Koestner, 1999). La motivación intrínseca de los alumnos es un marco sólido para el disfrute en las clases de E.F. y está claramente relacionada con la intención de ser físicamente activo (Navarro-Patón, Lago-Ballesteros, Basanta-Camiño, y Arufe-Giraldez, 2019).

La motivación en la E.F. ha sido investigada en diferentes estudios previos. Por ejemplo, García-González (2021) explica la importancia de un ambiente adecuado de trabajo, haciendo énfasis en la cohesión de grupo y las relaciones sociales para lograr una mayor motivación. Rosales-Paneque (2011) también aborda la motivación en la E.F., resaltando la educación personalizada que se debe impartir en las clases y la relación que tiene esta con la motivación, logrando así que el discente “quiera hacer” y no solo “pueda hacer”. Por último, Lagardera-Otero (1989) se centra en los diferentes estímulos que recibe el alumnado en el aula, los cuales son cruciales para su motivación.

En definitiva, la motivación en E.F. es esencial para el desarrollo integral de los estudiantes, fomentando la participación activa y la adopción de hábitos saludables. Sin embargo, los estudios existentes sobre la motivación en E.F. son insuficientes, especialmente en la educación primaria (E.P.), una etapa fundamental para establecer actitudes positivas hacia la A.F. Esta carencia de investigaciones específicas en E.P. limita la comprensión de los factores motivacionales y dificulta la elaboración de estrategias educativas efectivas.

Por tanto, el objetivo de este trabajo es analizar la motivación del alumnado de E.P. hacia la E.F. y la percepción que tiene el profesorado de la misma.

MÉTODO

Participantes

El estudio transversal involucró a todo el alumnado de edad comprendida entre 8 y 12 años de un colegio ubicado en un área urbana en la parte norte de España y a sus docentes de E.F. El colegio estaba ubicado en un municipio con una población de aproximadamente 300,000 habitantes. El alumnado que expresó no desear participar voluntariamente en la investigación fue excluido de la misma. Se establecieron criterios de exclusión para los niños que tuvieran discapacidades intelectuales que pudieran impedirles comprender o realizar las pruebas con precisión. Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de los padres o tutores de todos los niños que participaron en el estudio de investigación y de los profesores incluidos.

Instrumentos

Motivación hacia la Educación Física por parte del alumnado

Para identificar las características que fundamentan la motivación hacia la práctica de la E.F., se administró al alumnado el cuestionario adaptado y validado por Leo et al. (2016), denominado Cuestionario de Motivación en Educación Física en Educación Primaria (CMEF-EP).

Este cuestionario se utilizó para evaluar el tipo de regulación motivacional del alumnado en las clases de E.F. El instrumento consta de 20 ítems, divididos en cinco bloques: motivación intrínseca, regulación identificada, regulación introyectada, regulación externa y desmotivación. Para la evaluación del test se emplea una escala de Likert de 1 ("totalmente en desacuerdo") a 5 ("totalmente de acuerdo"). Cada bloque consta de 4 ítems y se calculará el promedio de esas puntuaciones para obtener la nota de cada bloque. Una nota inferior a 2.5 en un bloque se considera la ausencia de ese tipo de motivación.

Percepción de la motivación por parte del profesorado

Para valorar cómo el profesorado entiende la motivación del alumnado hacia la práctica de la E.F., se administró el Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje de Gil-Montañés (2017), identificando así las estrategias de aprendizaje del discente en relación con la motivación.

Ante cada estrategia de aprendizaje, el profesor debe contestar con una puntuación de 1 a 4, según la frecuencia con la que emplea cada estrategia, siendo 1: (mínimo) nunca o casi nunca; 2: a veces; 3: frecuentemente; y 4: (máximo) siempre o casi siempre. Se eligió el 2 como punto de corte para decidir si el alumnado utiliza o no estrategias de aprendizaje. Una puntuación inferior sugiere un uso bajo de dichas estrategias, mientras que una puntuación superior indica un uso adecuado.

Procedimiento

La investigación se llevó a cabo durante los meses de marzo y abril del año 2024. Durante la primera semana de marzo, se administró el cuestionario al alumnado de manera grupal, en su horario habitual de E.F. y en presencia del profesor respectivo. Se explicó el cuestionario a los participantes, solicitándoles su opinión sincera respecto a las preguntas incluidas y se resolvieron todas las dudas que pudieran surgir. En la segunda semana, se explicó y entregó el cuestionario a los dos docentes de E.F. implicados, dándoles un margen de una semana para completarlo con tranquilidad.

Los cuestionarios se identificaron con un código para poder comparar posteriormente las respuestas de cada alumno con las de los profesores, manteniendo el anonimato de los participantes.

Análisis de datos

Las estadísticas se calcularon utilizando Statistical Package for the Social Sciences (SPSS v24, Armonk, NY: IBM Corp.). La evaluación estadística consistió en una prueba de Kolmogorov-Smirnov para examinar la distribución normal de los datos. Las variables se reportaron como media $\pm$ desviación estándar (D.E.). Para identificar el grado de concordancia entre los cuestionarios contestados por el alumnado y el profesorado, se empleó la Rho de Spearman, dado que la muestra no mostró una distribución normal. Las correlaciones entre variables en el análisis de validez se interpretan de la siguiente manera: $\rho < 0.25$, relación débil; $0.25 < \rho < 0.50$, relación moderada; $0.50 < \rho < 0.75$, relación considerable; y $\rho > 0.75$, relación fuerte (Portney & Watkins, 2000). El nivel de significancia se estableció en un valor $p < 0.05$.

RESULTADOS

En esta investigación participaron un total de 70 estudiantes, 34 chicas y 36 chicos, pertenecientes a los cursos de: 3º E.P. ($n=11$), 4º E.P. ($n=21$), 5º E.P. ($n=18$) y 6º de E.P. ($n=20$). También participaron en el estudio dos docentes: el docente “A”, un hombre con 15 años de experiencia, y la docente “B”, una mujer con 9 años de experiencia. En la Tabla 1 se muestran los resultados obtenidos en el cuestionario de motivación hacia la E.F. contestado por el alumnado.

Tabla 1. Resultados obtenidos en el cuestionario CMEF-EP

Total ($n=70$)	
Motivación Intrínseca	4.00 ± 1.22
Divertida	4.09 ± 1.16
Agradable e interesante	3.89 ± 1.29
Pasarlo bien al hacer actividades	4.33 ± 1.06
Satisfacción al practicar	3.69 ± 1.37
Regulación Identificada	4.04 ± 1.09
Aprender habilidades útiles	4.09 ± 1.03
Valoro los beneficios	4.13 ± 1.08
Forma de conseguir capacidades	4.07 ± 1.11
Aporta conocimientos y habilidades	3.87 ± 1.15
Regulación Introyectada	3.34 ± 1.41
Para sentirme bien	3.59 ± 1.20
Me siento mal si no participo	3.10 ± 1.54
Necesario para sentirme bien conmigo	3.37 ± 1.32
Me siento mal si faltó a clase	3.29 ± 1.60
Regulación Externa	3.36 ± 1.47
Está bien visto por el profesor	3.37 ± 1.46
Quiero que el profe piense que soy buen estudiante	3.44 ± 1.48
Quiero que mis compañeros valoren lo que hago	2.97 ± 1.51

Tabla 1. Resultados obtenidos en el cuestionario CMEF-EP (continuación)

Total (n=70)	
Demostrar mi interés por la asignatura al resto	3.66 ± 1.44
Desmotivación	1.81 ± 1.25
Pero no comprendo por qué debemos tener E.F.	2.37 ± 1.60
Siento que estoy perdiendo mi tiempo	1.46 ± 0.85
Es inútil seguir asistiendo a clase	1.86 ± 1.42
No lo sé, porque no me gusta nada	1.56 ± 1.12

Se puede observar que las distintas motivaciones intrínsecas tienen una puntuación bastante alta en comparación con la desmotivación que presenta una puntuación baja, lo que corrobora la coherencia de los resultados. Entre los tipos de regulación, la regulación identificada fue la que presentó unas puntuaciones medias más altas.

El nivel educativo no fue un factor que afectase significativamente al modo en que el alumnado expresó su motivación hacia la E.F. ($p > 0.05$). En general, se observó un patrón común por el que la motivación intrínseca y la regulación identificada destacaron sobre la regulación introyectada y externa. La desmotivación alcanzó puntuaciones bajas en todos los niveles educativos.

Tabla 2. Resultados obtenidos en el Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje presentado por docentes y cursos impartidos

	Total (n=70)	Docente "A" 3º (n= 11)	Docente "B" 4º (n= 21)	Docente "A" 5º (n= 18)	Docente "A" 6º (n= 20)
<i>Pedir ayuda</i>	2.06 ± 0.93	3.09 ± 0.70	2.38 ± 0.86	1.72 ± 0.75	1.45 ± 0.60
<i>Aceptar retos</i>	2.69 ± 0.93	3.55 ± 0.69	2.62 ± 0.80	2.50 ± 0.86	2.45 ± 1.00
<i>Esfuerzo</i>	2.59 ± 0.86	3.45 ± 0.52	2.86 ± 0.79	2.28 ± 0.57	2.10 ± 0.85
<i>Colaboración</i>	2.61 ± 0.84	3.36 ± 0.67	3.10 ± 0.70	2.06 ± 0.64	2.20 ± 0.62
<i>Aceptar consejos</i>	2.89 ± 0.71	3.64 ± 0.67	3.24 ± 0.54	2.67 ± 0.49	2.30 ± 0.47
<i>Cumplir normas</i>	3.20 ± 0.55	3.73 ± 0.47	3.29 ± 0.56	3.17 ± 0.51	2.85 ± 0.37
<i>Comportamiento</i>	3.23 ± 0.75	3.64 ± 0.67	3.33 ± 0.66	3.39 ± 0.50	2.75 ± 0.85
Total (1-4)	2.75 ± 0.80	3.49 ± 0.63	2.97 ± 0.70	2.54 ± 0.62	2.30 ± 0.68
Nota Curso (1-10)	7.04 ± 1.74	8.55 ± 1.21	7.76 ± 1.41	6.56 ± 1.29	5.90 ± 1.77

Los resultados obtenidos en el Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje se muestran en la tabla 2. Se puede observar que, a medida que el alumnado avanza de curso, utilizan una menor cantidad de estrategias de aprendizaje, lo que afecta también a su nota final. Destaca especialmente el apartado de "Pedir Ayuda", donde el alumnado se vuelve más autónomo con cada curso y solicita menos ayuda. Además, los apartados de "Esfuerzo" y "Colaboración" muestran una disminución drástica en el tercer ciclo. En la variable, "Nota Curso", también desciende drásticamente, lo que sugiere que esto se debe al menor uso de técnicas de aprendizaje y a una mayor exigencia en la asignatura en el tercer ciclo.

Al comparar las puntuaciones de los cuestionarios realizados por las niñas con los contestados por los profesores, se observó una correlación lineal significativa ($Rho = 0.417$; $p = 0.013$), presentado una correlación positiva moderada ($p < 0.01$), pero no se observó esta relación en el caso de los niños ($p > 0.05$).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Este trabajo busca analizar los factores que motivan o desmotivan a los estudiantes de E.P. a participar activamente en las clases de E.F. Además, se centra en la percepción que tiene el profesorado de E.F. sobre la motivación de sus estudiantes. Esta investigación puede ayudar a diferentes docentes y centros educativos a evaluar el nivel de motivación de su alumnado y a identificar estrategias para mejorar dicha motivación hacia la E.F., además de proporcionar información útil para el desarrollo de currículos y políticas educativas que promuevan un enfoque positivo y activo hacia la A.F. desde una edad temprana.

Los resultados obtenidos en el estudio indican una actitud positiva y una fuerte motivación hacia la E.F. Esta tendencia corrobora lo señalado en investigaciones anteriores, como la realizada por Girona et al. (2006), en la que se destacó que siete de cada diez estudiantes prefieren la E.F. por encima de otras materias escolares. El atractivo radica en que la E.F. es percibida como una disciplina más práctica y lúdica, donde el alumnado tiene la oportunidad de moverse constantemente, jugar y participar en actividades deportivas. Este disfrute y entusiasmo se reflejan en la alta puntuación obtenida en el apartado de motivación intrínseca, que mide el grado de interés y compromiso que los estudiantes tienen hacia la asignatura. Es decir, el alumnado realmente disfruta de las clases de E.F. y eso repercute positivamente en su nivel de motivación y participación.

En cuanto al Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje, se puede observar que cuanto más frecuentemente se emplean estas estrategias, mejores son las calificaciones que obtienen los estudiantes. Esto sugiere que aquellos alumnos que aplican estrategias de aprendizaje eficaces tienen una mayor intención de aprender y, por lo tanto, tienden a lograr mejores resultados académicos (Gil-Montañés, 2017). Este hallazgo subraya la importancia de enseñar y promover estrategias de aprendizaje en las aulas para garantizar que el alumnado tenga las herramientas necesarias para tener éxito tanto en E.F. como en otras materias escolares. Al contrastar los resultados obtenidos en el CMEF-EP con los observados en el Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje, se apreció una correlación positiva moderada ($Rho = 0.417$) entre las puntuaciones de los docentes y las niñas, pero no se observó ningún tipo de relación entre las opiniones de los docentes y las de los niños.

Las niñas desarrollan menos conductas disruptivas en clase, efectúan menos transgresiones de las normas y son menos agresivas. Estas conductas resultan especialmente relevantes en la formación de las expectativas del profesor. Así, el menor número de problemas relacionados con la disciplina, las conductas agresivas y las transgresiones de las normas podría explicar la percepción más favorable que el profesor tiene de sus alumnas (Cava y Musitu, 1999). Además, según Trigo et al. (2016), se ha comprobado que una metodología basada principalmente en la competición motiva más a los niños que a las niñas en el contexto de la E.P. Esto sucede porque los niños comprenden un mayor clima motivacional que involucra el ego, mientras que las niñas comprenden un mayor clima motivacional que implica la tarea (Moreno Murcia, López de San Román Blanco, Martínez Galindo, Alonso Villodre, y González-Cutre Coll, 2007).

Es importante reconocer varias limitaciones presentes en este estudio. En primer lugar, el pequeño tamaño de la muestra podría limitar la generalización de los resultados. Un mayor volumen de participantes podría haber proporcionado una imagen más precisa y confiable de los fenómenos observados. En segundo lugar, la participación de un conjunto limitado de profesores puede haber influido en los hallazgos. Dado que las opiniones y prácticas de los docentes pueden variar significativamente, una muestra más amplia y diversa de profesores podría haber enriquecido los resultados y ofrecido una perspectiva más completa. Por último, la muestra utilizada en este estudio proviene de un único centro educativo. Esta falta de diversidad geográfica y contextual puede limitar la aplicabilidad de los resultados a otros contextos educativos. Estudios futuros deberían considerar incluir múltiples centros y regiones para aumentar la representatividad y la validez externa de los hallazgos.

En conclusión, este estudio ofrece una visión sobre la motivación del alumnado de E.P. hacia la E.F., así como la percepción que tienen los docentes sobre esta motivación. Los resultados revelan una actitud generalmente positiva y una fuerte motivación intrínseca e identificada hacia la E.F., destacando la percepción de esta asignatura como práctica, lúdica y participativa.

REFERENCIAS

- Barnett, T.A., Maximova, K., Sabiston, C.M., Van Hulst, A., Brunet, J., Castonguay, A.L., ... O'Loughlin, J. (2013). Physical activity growth curves relate to adiposity in adolescents. *Annals of Epidemiology*, 23(9), 529–533. doi:10.1016/j.annepidem.2013.07.004
- Buttitta, M., Iliescu, C., Rousseau, A., y Guerrien, A. (2014). Quality of life in overweight and obese children and adolescents: a literature review. *Quality of Life Research: An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation*, 23(4), 1117–1139. doi:10.1007/s11136-013-0568-5

Castro Girona, M.J., Piéron, M., y González Valeiro, M.A. (2006). Actitudes y motivación en educación física escolar. *Retos*, (10), 5–22. doi:10.47197/retos.v0i10.35059

Cava, M.J. y Musitu, G. (1999). School Integration: An Analysis of Sex Functions and the Academic Course of Students. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 10(18), 297–314.

Chrysant, S.G. (2019). Pathophysiology and treatment of obesity-related hypertension. *Journal of Clinical Hypertension*, 21(5), 555–559. doi:10.1111/jch.13518

Deci, E.L., Ryan, R.M., y Koestner, R. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological Bulletin*, 125(6), 627–668. doi:10.1037/0033-2909.125.6.627

Di Cesare, M., Sorić, M., Bovet, P., Miranda, J.J., Bhutta, Z., Stevens, G.A., ... Bentham, J. (2019). The epidemiological burden of obesity in childhood: A worldwide epidemic requiring urgent action. *BMC Medicine*, 17(1), 1–20. doi:10.1186/s12916-019-1449-8

García-González, L. (2021). Cómo motivar en educación física : Aplicaciones prácticas para el profesorado desde la evidencia científica. En U. de Zaragoza (Ed.), *Cómo motivar en educación física: Aplicaciones prácticas para el profesorado desde la evidencia científica*. Zaragoza. doi:10.26754/uz.978-84-18321-22-1

Gil-Montañés, I. (2017). *Análisis de la motivación en alumnos de educación secundaria en física y química a través del MCSE*. Universitat Jaume.

Gråstén, A. y Yli-Piipari, S. (2019). The Patterns of Moderate to Vigorous Physical Activity and Physical Education Enjoyment Through a 2-Year School-Based Program. *Journal of School Health*, 89(2), 88–98. doi:10.1111/josh.12717

Hills, A.P., Dengel, D.R., y Lubans, D.R. (2015). Supporting Public Health Priorities: Recommendations for Physical Education and Physical Activity Promotion in Schools. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 57(4), 368–374. doi:10.1016/j.pcad.2014.09.010

Lagardera Otero, F. (1989). La motivación en las clases de Educación Física. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 16–17, 105–108.

Leo, F.M., García-Fernández, J.M., Sánchez-Oliva, D., Pulido, J.J., y García-Calvo, T. (2016). Validación del cuestionario de motivación en Educación Física en educación primaria (CMEF-EP). *Universitas Psychologica*, 15(1), 315–326. doi:doi:10.11144/Javeriana.upsy15-1.vmpe

Moreno Murcia, J.A., López de San Román Blanco, M., Martínez Galindo, C., Alonso Villodre, N., y González-Cutre Coll, D. (2007). Effects of the gender, the age and the practice frequency in the motivation and the enjoyment of the physical exercise. *FITNESS e Performance*, 6(3), 140–146. doi:10.3900/fpj.6.3.140.e

Navarro-Patón, R., Lago-Ballesteros, J., Basanta-Camiño, S., y Arufe-Giraldez, V. (2019). Relation between motivation and enjoyment in physical education classes in children from 10 to 12 years old. *Journal of Human Sport and Exercise*, 14(3), 527–537. doi:10.14198/JHSE.2019.143.04

Naylor, P.J. y McKay, H.A. (2009). Prevention in the first place: Schools a setting for action on physical inactivity. *British Journal of Sports Medicine*, 43(1), 10–13. doi:10.1136/bjsm.2008.053447

Ng, A.C.T., Delgado, V., Borlaug, B.A., y Bax, J.J. (2021). Diabesity: the combined burden of obesity and diabetes on heart disease and the role of imaging. *Nature Reviews Cardiology*, 18(4), 291–304. doi:10.1038/s41569-020-00465-5

Portney, L. y Watkins, M. (2000). *Part IV Data Analysis: Correlation. Foundations of Clinical Research. Applications to Practice* (2nd ed.). Prentice Hall Health, Upper Saddle River.

Powell-Wiley, T.M., Poirier, P., Burke, L.E., Després, J.P., Gordon-Larsen, P., Lavie, C.J., ... St-Onge, M.P. (2021). Obesity and Cardiovascular Disease A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, 143(21), E984–E1010. doi:10.1161/CIR.0000000000000973

Rosales Paneque, R.F. (2011). La motivación, su estudio en la Educación Física. *Lecturas: Educación Física y Deportes. Revista Digital*, 163(2002), 8.

Simmonds, M., Llewellyn, A., Owen, C.G., y Woolacott, N. (2016). Predicting adult obesity from childhood obesity: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 17(2), 95–107. doi:10.1111/obr.12334

Stratton, G. (2000). Promoting children's physical activity in primary school: An intervention study using playground markings. *Ergonomics*, 43(10), 1538–1546. doi:10.1080/001401300750003961

Tornero-Quñones, I., Sierra-Robles, Á., Carmona Márquez, J., y Gago Sampedro, J. (2015). Implicaciones didácticas para la mejora de la imagen corporal y las actitudes hacia la obesidad desde la Educación Física. *Retos*, 2041(27), 146–151. doi:10.47197/retos.v0i27.34367

Trigo-Oroza, C., Navarro-Patón, R., y Rodríguez-Fernández, J. E. (2016). Didáctica de la educación física y actividades en el medio natural. efecto sobre la motivación, necesidades psicológicas básicas y disfrute en alumnado de primaria. *TRANCES: Revista de Transmisión del Conocimiento Educativo y de la Salud*, 8(6), 487–512.

CAPÍTULO 10

ANÁLISIS DE LA FORMACIÓN Y ACTITUD DOCENTE DEL PROFESORADO ESPECIALISTA EN EDUCACIÓN FÍSICA PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN LA EDUCACIÓN OBLIGATORIA

MARÍA ROCÍO CARBALLO AFONSO* Y DANIEL GONZÁLEZ DEVESA**
**Facultad de Ciencias de la Educación y del Deporte, Universidad de Vigo;*
***Facultad de Humanidades y Educación, Universidad Católica de Ávila*

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia, las percepciones sobre las personas con discapacidad han evolucionado considerablemente. En 1984, la OMS incluyó entre los 38 Objetivos de la Política de Salud para todos en el año 2000 la mejora de las oportunidades para las personas con discapacidad (OMS, 1984).

En 2001, la OMS definió la discapacidad como una condición del ser humano que abarca deficiencias, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación. Esta definición marcó un punto de inflexión, reconociendo que la discapacidad es un fenómeno complejo que depende de la interacción del individuo con la sociedad (OMS, 2001). Este reconocimiento destaca la importancia de la educación para lograr una sociedad inclusiva.

En 2006, la ONU aportó una nueva perspectiva, señalando que la discapacidad no es solo una característica individual, sino el resultado de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras del entorno que impiden su plena participación en la sociedad (ONU, 2006).

En nuestro país, según datos del Ministerio de Educación y Formación Profesional para el curso 2020-2021, el 9,3% del alumnado recibió una atención educativa diferente a la ordinaria. De estos, el 30,5% recibió apoyo por necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad o trastorno grave, mientras que el 69,5% restante lo recibió por otras necesidades específicas de apoyo educativo. Los hombres representan la mayoría del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (63,0%), porcentaje que aumenta en el caso de alumnos con necesidades educativas especiales (69,9%). El alumnado con necesidades educativas especiales que recibe apoyo constituye el 2,8% del total matriculado en las enseñanzas incluidas en esta estadística.

En nuestra comunidad autónoma, la Orden del 8 de septiembre de 2021 que desarrolla el Decreto 229/2011 regula la atención a la diversidad en Galicia y dispone que la atención a la diversidad en el sistema educativo implica un conjunto de medidas y acciones para adecuar la respuesta educativa a las características, necesidades,

ritmos y preferencias de aprendizaje, motivaciones, intereses y situaciones sociales y culturales del alumnado. Esta orden considera la diversidad como un mecanismo de enriquecimiento para toda la sociedad (González et al., 2013). Según Silva (2007), la diversidad incluye características excepcionales del alumnado que requieren atención especializada para alcanzar el mismo nivel de aprendizaje.

La educación inclusiva es un concepto en evolución que puede definirse de diversas maneras, sin una única perspectiva nacional ni escolar (Ainscow y Miles, 2008). La inclusión educativa está relacionada con el acceso, la participación y los logros de todo el alumnado, especialmente de aquellos en riesgo de exclusión por razones de raza, discapacidad, nivel socioeconómico, género, religión, circunstancias familiares, personales, etc. (Arnaiz, 2003; Echeita, 2006).

Varios factores influyen en la implementación de la educación inclusiva, como el género y la edad. Algunos estudios indican que las profesoras tienden a promover prácticas más inclusivas comparadas con sus colegas masculinos (Alghazo & Naggar, 2004), aunque otros no encuentran diferencias significativas en estas prácticas según el género del docente (Hodge et al., 2002; Parasuram, 2006).

En cuanto a la antigüedad y experiencia docente, se sugiere que los docentes con menos años de experiencia tienden a desarrollar prácticas más inclusivas (Leyser y Kirk, 2004; Alghazo y Naggar, 2004). Sin embargo, otros estudios no encuentran relación entre la cantidad de años de experiencia y las actitudes hacia la educación inclusiva (Avramidis, 2000; Hastings y Oakford, 2003).

La formación y la actitud del profesorado también son importantes. La falta de formación en atención a la diversidad puede generar sensaciones de desorientación, vulnerabilidad, incapacidad y rechazo en los docentes (Sánchez, Sanhueza y Fritz, 2008; Monereo, 2010). Según Meegan y MacPhail (2006), la formación académica del profesorado es clave para predecir actitudes favorables hacia estos estudiantes. Por ello, es importante evaluar las actitudes del profesorado hacia la discapacidad para la inclusión de este alumnado en las aulas (Abellán, 2015; Suriá et al., 2011).

Es relevante señalar que hay más investigaciones sobre la formación de los docentes no especializados en atención a la diversidad que sobre los especializados. Un área de interés es la educación física, donde los alumnos con discapacidad física pueden ser relegados, especialmente en actividades competitivas (Tripp, 1995).

En definitiva, este trabajo tiene como objetivo principal profundizar en la temática para determinar la formación y actitudes del profesorado especializado en educación física hacia la discapacidad y lo que implica educar en inclusión.

MÉTODO

Participantes

Para seleccionar la muestra de esta investigación, se invitó a participar al profesorado de centros educativos de Galicia que cumpliera los siguientes criterios: a) dedicarse a la docencia de educación física o tener la intención de hacerlo; b) desempeñar sus funciones en las etapas de infantil, primaria o secundaria; c) poseer la mención en educación física o haber realizado el Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte junto con el máster de profesorado.

Instrumentos

Para la valoración, se utilizó el "Cuestionario de Actitudes de Educadores Físicos en relación con la Enseñanza de personas en Condición de Discapacidad" (PEITID) (Rizzo, 1993), el cual ha sido validado y traducido al español. Este cuestionario mide las actitudes del profesorado hacia la inclusión de estudiantes con discapacidad en las clases de educación física. Consta de 35 preguntas cerradas de carácter diferencial semántico y 16 preguntas personales.

El cuestionario está dividido en las siguientes dimensiones:

1. Propósitos para enseñar
2. Opinión sobre enseñar a una estudiante como María
3. Expectativas de personas importantes en su vida sobre su enseñanza
4. Dominio percibido al enseñar a una estudiante como María
5. Reacciones ante la llegada de una estudiante como María a su clase
6. Valoración de enseñar a una estudiante como María
7. Habilidades para enseñar a una estudiante como María
8. Impacto de diferentes condiciones en su habilidad para enseñar a una estudiante como María

Además, incluye un ítem orientado a la dimensión personal de los docentes encuestados.

Procedimiento

La investigación se llevó a cabo durante los meses de abril y junio del año 2023. Para alcanzar el objetivo de este estudio se utilizó un cuestionario en versión española. Posteriormente, se creó un cuestionario en línea que se difundió entre el profesorado de educación física para conocer sus opiniones y vivencias acerca de la atención a la diversidad.

Los dispositivos utilizados fueron teléfonos móviles, que sirvieron tanto para la difusión como para la realización del cuestionario en Google Forms. Las respuestas registradas se almacenaban automáticamente en Google Drive. Para contactar con los participantes, se compartió un enlace del cuestionario a través de la aplicación de

mensajería WhatsApp y la red social Instagram. En estos casos, ya se disponía de sus contactos telefónicos o direcciones de Instagram, ya que las personas que respondieron al cuestionario eran antiguos compañeros de la universidad y docentes conocidos previamente. Además, se enviaron correos electrónicos a todos los centros educativos identificados en el municipio de Pontevedra.

Análisis de datos

Para analizar los datos de esta investigación se usó el programa Excel y así se realizó una tabulación de las respuestas a cada una de las preguntas.

Las variables cuantitativas se expresaron como media±desviación estándar (DE), si tenían distribución normal comprobada con el test de Kolmogorov-Smirnov, y las cualitativas se expresaron en número y porcentaje.

Para la comparación entre las distintas variables cuantitativas se utilizó el t-Student de datos no relacionados. Las variables cualitativas se compararon mediante el Chi-cuadrado, empleando el test exacto de Fisher para las tablas 2x2.

Los análisis se realizaron con el programa SPSS v.15, considerando significativo un valor de $p<0.05$.

RESULTADOS

En esta investigación se invitó a participar a 182 docentes, de los cuales 52 formaron parte finalmente de la muestra de la presente investigación con una tasa de respuesta del 28,5%. Sus características se observan en la tabla 1.

Tabla 1. Características de la muestra objeto de estudio

Número de participantes	Años				Formación académica			Experiencia laboral	
Mujeres	18>21	22>35	36>45	46>55	CAFD	EI	EP	SÍ	NO
37	1	35	0	1	9	17	11	28	9
Hombres	18>21	22>35	36>45	46>55	CAFD	EI	EP	SÍ	NO
15	0	12	1	2	10	1	4	11	4

Nota: CAFAD: Ciencias de la Actividad Física y del Deporte; EI: Educación Infantil; EP: Educación Primaria

Como se puede observar, la gran mayoría de los encuestados (88,5%) tenía entre 21 y 35 años. Además, ninguno de los participantes superaba los 55 años. En relación con la edad, se encontraron diferencias significativas, especialmente en las preguntas relacionadas con la autoconfianza del profesorado y la importancia de su labor al enseñar a una estudiante como María.

El 71,2% de los participantes pertenecían al género femenino, mientras que el 28,8% eran masculinos. En función del género, se encontraron diferencias significativas en la mayoría de las preguntas, excepto en algunas, como la opinión de sus familiares respecto a enseñar a una estudiante como María.

Con respecto a la formación académica, el 36,5% de los encuestados había cursado el grado en Educación Infantil, el 34,6% el grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, y el 28,8% había estudiado Educación Primaria. La formación académica resultó ser una variable con influencia estadística significativa en los resultados encontrados.

En la tabla 2, se muestran las principales características de los centros incluidos en el estudio.

Tabla 2. Tipo y titularidad de los centros incluidos en el estudio

Número de participantes	Tipo de centro						Titularidad del centro			
Mujeres	CEP	CEIP	CPI	CEE	IES	Ninguno	Público	Privado	Concertado	Ninguno
37	1	6	1	1	1	27	7	0	3	27
Hombres	CEP	CEIP	CPI	CEE	IES	Ninguno	Público	Privado	Concertado	Ninguno
15	0	5	1	0	1	8	8	0	0	7

Como se puede observar de los 17 de los 52 participantes se encontraban trabajando en estos momentos en algún centro educativo. Concretamente, 11 personas ejercían docencia en un CEIP, 1 en un CEP, 2 en un CPI, 1 en un CEE y 2 en un IES.

Con respecto a la titularidad de los centros en los que ejercían su labor docente, 14 de ellos eran públicos, 3 concertados y ninguna persona de las encuestadas se encontraba trabajando en un centro privado. Se encontraron diferencias significativas en la mayoría de las preguntas exceptuando en algunas de ellas como la relacionada con la dificultad que tendría enseñar a una estudiante como María sin equipos especiales en la que no se encontraron variaciones o la vinculada al esfuerzo del profesorado.

Con relación a la localización de los centros cabe destacar que 8 centros educativos fueron urbanos y 9 rurales. En función de la ubicación de los mismos se encontraron diferencias significativas excepto en algunas preguntas como la relacionada con la dificultad que tendría enseñar a una estudiante como María sin equipos especiales en la que no se encontraron variaciones.

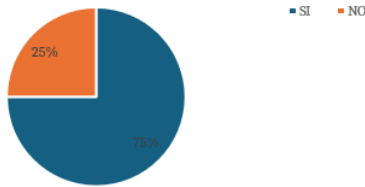
En función del tipo de centro se encontraron diferencias significativas en algunas preguntas indicando que las percepciones que tiene el profesorado de educación física sobre la atención a la diversidad son diferentes en función del centro en el que se encuentran (CEIP, CEP, CPI, CEE o IES).

Formación y experiencia de los participantes

Como se puede apreciar en la figura 1, el 75% de los participantes afirma haber enseñado a personas con NEAE predominantemente TEA y TDAH.

Figura 1. Características de la muestra objeto de estudio

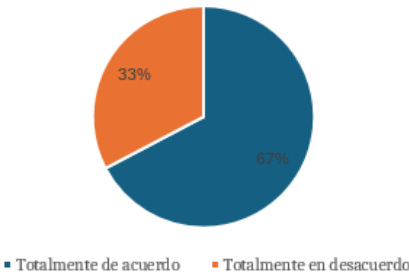
¿Tiene usted experiencia enseñando a alumnado con necesidad específicas de apoyo educativo?



Se obtuvo una media de 37 meses de experiencia laboral de los encuestados lo que equivaldría a 3 años y 1 mes trabajando con personas NEAE. El valor superior fue de 336 meses lo que equivaldría a 28 años y el valor inferior fue de 0 meses en 17 de las personas investigadas. Además, 24 personas no llegaban al año de experiencia y 4 investigados superaban los 15 años de experiencia laboral con personas NEAE. Sin embargo, como se puede apreciar en la figura 2 el 67,3% (35 participantes) afirman no tener la experiencia suficiente para atender en su aula una necesidad educativa.

Figura 2. Opinión de las personas encuestadas acerca de su experiencia laboral

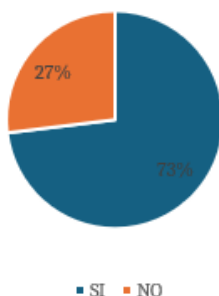
Tengo suficiente experiencia para enseñar a una alumna como María en una clase de Educación Física en el último mes



Con respecto a la formación en necesidades específicas de apoyo educativos que tienen las personas investigadas tenemos que decir que es escasa ya que como se observa en la figura 3 solamente el 26,9% tiene algún curso o máster relacionado con este ámbito. Este porcentaje lo conforman 3 docentes de educación infantil, 4 de educación primaria y 7 de ciencias de la actividad física y del deporte.

Figura 3. Participantes en el estudio con formación en NEAE

¿Has realizado algún curso o algún máster de Educación Física relacionada con las necesidades específicas de apoyo educativo?



Actitudes de los participantes

La actitud se ve afectada por una serie de variables que han sido estudiadas a lo largo de esta investigación de las que se destacan inicialmente que el 100% de los encuestados afirmaron que impartirían clase a una persona con necesidades educativas. Además, todos los participantes consideraron que enseñar a una persona de estas características sería bueno, importante y satisfactorio. Con respecto a la autoconfianza de los docentes el 94,2% (49 de los 52 participantes) afirma tener confianza en sí mismo a la hora de enseñar a una estudiante con necesidades educativas. Sin embargo, el 38,5% (lo que equivaldría a 20 participantes) afirma que no le resultaría fácil hacerlo frente a un 63,5% (33 de los 52 participantes) que considera lo contrario. Otra de las variables estudiadas es el tiempo necesario para llevar a cabo el proceso de enseñanza/aprendizaje con el alumnado con necesidades educativas. el 73,1%; es decir, 38 participantes consideran que enseñar a María demandaría mucho tiempo. Con respecto a la formación docente el 78,8% (41 participantes) consideraron que necesitarían más preparación antes de poder enseñar a una persona con necesidades educativas. La experiencia laboral es otra de las variables objeto de estudio de la cual el 67,3% de los participantes (lo que equivale a 35 personas de 52) afirmaron no tener la suficiente a la hora de enseñar a una persona con estas características. Además, el 94,2% (49 participantes) consideraron que vale la pena enseñar a María y el 88,5% (46 participantes) afirmaron que la falta de experiencia ocasiona una falta de comodidad a la hora de enseñar a una estudiante como María. Es decir, en algunas de las variables estudiadas como son la autoconfianza y experiencia laboral de los docentes y el tiempo necesario para llevar a cabo el proceso de enseñanza/aprendizaje con este tipo de alumnado hay un predominio claro hacia una opinión.

Tal y como se refleja en los datos estadísticos la actitud del profesorado se ve afectada negativamente por la carencia de equipos y de profesionales especializados y por la actitud de los estudiantes. Con respecto a los equipos hay una opinión predominante ya que el 94,2% (49 participantes) opinan que la falta de equipos especiales haría imposible enseñar al alumnado con necesidades educativas. Con relación a los profesionales especializados el 90,4% (47 participantes) afirma que sin maestros asistentes sería imposible llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje. Y, por último y en relación con las actitudes el 50% (26 participantes) consideraron que los comportamientos de los otros estudiantes limitarían poder enseñar a una estudiante como María.

Otra de las variables estudiadas y en la que no se han encontrado diferencias significativas fue la presencia de personas con necesidades educativas en el entorno de los docentes investigados, incluyendo aquí a la familia y a las amistades. Esto quiere decir que tener amigos/as o familiares con necesidades educativas no afecta a la actitud de los docentes.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

El objetivo de esta investigación fue identificar la formación en atención a la diversidad y las actitudes hacia la misma que tiene el profesorado especialista en educación física.

Los resultados extraídos de esta investigación podrían ser útiles para organismos públicos como el Ministerio de Educación o la Xunta de Galicia. También servirían para que los docentes y futuros docentes de educación física conozcan la formación y las actitudes hacia la atención a la diversidad del resto de compañeros y compañeras de profesión.

Sanahuja et al. (2015) mencionan entre las variables limitantes de la práctica docente para la correcta atención a la diversidad, la falta de competencia y formación del profesorado, lo que hace utilizar de manera indiscriminada y aleatoria distintas medidas de atención a la diversidad. En la presente investigación la formación académica fue una variable con influencia estadística significativa en los resultados encontrados. Esto puede ser debido a las diferencias formativas en relación con la atención a la diversidad que tiene el profesorado de educación infantil y primaria con respecto al de ciencias de la actividad física y del deporte.

Además, los resultados analizados muestran que el 50% de los docentes que han recibido formación acerca del tema consideran que no necesitan más preparación de la realizada. Sin embargo, no se muestran diferencias significativas con respecto a la aceptación de la diversidad entre los docentes que han recibido algún tipo de formación en atención a la diversidad y aquel que no.

En esta investigación las personas encuestadas son conscientes de la importancia que tiene la educación inclusiva, mostrando que deberían realizar más horas de prácticas con este alumnado para una correcta enseñanza (Rubio y Olivo-Franco, 2020).

Los datos obtenidos nos permiten afirmar que los docentes con más cursos y másteres en necesidades específicas de apoyo educativo son los que han cursado Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Una de las causas podría ser la escasa formación relacionada con este ámbito durante los años de carrera y como consecuencia la dificultad con la que se encuentran a la hora de trabajar con alumnado NEAE. Estos podrían ser los motivos que los llevan a formarse posteriormente.

Con respecto al nivel de satisfacción, Arnáiz et al. (2019) demostró que el profesorado de la etapa de educación infantil tiene mayores niveles de satisfacción con el proceso inclusivo que los profesores/as de la etapa de educación primaria y superior.

En el presente trabajo se observó que casi el 80% de los participantes consideraron su preparación para atender a la discapacidad en la E.F. como insuficiente. Estos datos concuerdan con otros hallazgos como el estudio de Díaz del Cueto et al. (2009), en la que se concluyó que el profesorado de E.F., por lo general, no se encuentra lo suficientemente preparado para la educación inclusiva en el contexto de la E.F.

Parece claro entonces que hay una fase de formación específica que debiera ofertarse tras la etapa universitaria y antes o durante los primeros años de actividad docente profesional.

Tras analizar los resultados obtenidos, se puede afirmar que el profesorado y los futuros docentes de E.F. no tienen en principio ningún inconveniente en trabajar con alumnos con discapacidad. Esto, no coincide exactamente con los resultados obtenidos en estudios realizados con profesores de otras materias educativas o donde no se especifican estas, como por ejemplo los realizados por Suriá (2012) y Jiménez, Rodríguez, Sánchez y Rodríguez (2018) en el que participaron 24 profesionales de la educación.

Los participantes en esta investigación consideran fundamental a la hora de lograr la inclusión educativa la presencia de equipos especiales y de profesionales especializados. Esto coincide con Arnáiz (2019) que destacó los beneficios de incluir un profesor de apoyo proporcionando una sensación de seguridad a los profesores titulares.

Es importante resaltar la escasa tasa de respuestas de esta investigación. Una de las causas que podría estar detrás del elevado sesgo de no respuesta podría ser la enorme carga de trabajo con la que se encontraba el profesorado durante los meses en los que se difundió el cuestionario (mayo y junio).

En este punto, cabe mencionar que esta investigación tiene algunos aspectos que podrían ser mejorados. Por un lado, se encuentra la posibilidad de contar con un número de respuestas más elevado. Por otro lado, también se podría haber ampliado la zona geográfica en la que se realizó el estudio. Finalmente, se debe comentar que a pesar de que se encontraron numerosas diferencias significativas en gran parte de las preguntas incluidas en el cuestionario, las mismas no se pueden discutir en profundidad, debido a la escasa potencia muestral.

En conclusión, los resultados de este estudio indican que la formación del profesorado de educación física en atención a la diversidad es escasa, con un bajo porcentaje de profesionales que reconocen realizar cursos específicos de formación. Además, los datos obtenidos constatan que el profesorado y los futuros docentes de E.F. no tienen ningún inconveniente en trabajar con alumnos con discapacidad. Sin embargo, su actitud se ve afectada negativamente por la carencia de equipos especiales y de profesionales especializados.

REFERENCIAS

- Abellán, J. (2015). Actitudes hacia la discapacidad de los futuros maestros de Educación Física. Sportis. *Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 1(3), 207-219.
doi: 10.17979/sportis.2015.1.3.1414
- Ainscow, M. y Miles, S. (2008). Por una educación para todos que sea inclusiva: ¿Hacia dónde vamos ahora? *Perspectivas*, 38(1), 17-44.
- Alghazo, E. y Naggar, E. (2004). General education teachers in the United Arab Emirates and their acceptance of the inclusion of students with disabilities. *British Journal of Special Education*, 31, 94-99.
- Arnaiz, P. (2003). *Educación inclusiva: una escuela para todos*. Málaga, España: Aljibe.
- Avramidis, E. y Norwich, B. (2002). Teachers' attitudes towards integration/inclusion: A review of the literature. *European Journal of Special Needs Education*, 17, 129-147.
- Díaz del Cueto, M., (2009). Percepción de competencia del profesorado de educación física e inclusión. *Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*, 9(35), 322-348.
- Echeita, G. (2006). *Educación para la inclusión o educación sin exclusiones*. Madrid, España: Narcea.
- González, D. (2013). La atención a la diversidad en la LOMCE. En C. Marchena (Ed.), *La LOMCE. Claves para el profesorado* (pp. 99–122). Madrid: Editorial Anaya.
- Hastings, R.P. y Oakford, S. (2003). Student teachers attitudes towards the inclusion of children with special needs. *Educational Psychology*, 23(1), 87-94.
- Hodge, S.R., Davis, R., Woodard, R., y Sherrill, C. (2002). Comparison of Practicum Types in Changing Preservice Teachers' Attitudes and Perceived Competence. *Adapted Physical Activity Quarterly: APAQ*, 19(2), 155–171. doi: 10.1123/apaq.19.2.155
- Instituto Nacional de Estadística (2020). *Encuesta de Discapacidad, Autonomía personal y Situaciones de Dependencia*. Recuperado de: https://www.ine.es/prensa/edad_2020_p.pdf

Jiménez, M., Rodríguez, H., Sánchez, S., y Rodríguez, J. (2018). Construcción del discurso en torno a la Educación Inclusiva. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 21(1), 185-217. doi: 10.6018/reifop.21.1.305771

Jiménez, T., González, P., y Martín, J. (2002). La clasificación internacional del funcionamiento de la discapacidad y de la salud. *Revista Española de Salud Pública*, (76), 271-279.

Leyser, Y. y Kirk, R. (2004). Evaluating inclusion: An examination of parent views and factors influencing their perspectives. *International Journal of Disability Development and Education*, 51, 271-285.

Meegan, S. y MacPhail, A. (2006). Irish physical educators' attitude toward teaching students with special educational needs. *European Physical Education Review*, 12(1), 75-97.

Mendoza, N. (2008). La formación del profesorado en educación física con relación a las personas con discapacidad. *Psychosocial Intervention*, 17(3), 269-279.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2013). *Datos y cifras. Curso escolar 2020/2021*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Recuperado de: https://www.libreria.educacion.gob.es/libro/datos-y-cifras-curso-escolar-2020-2021_181626/

Monereo, C. (2010). La formación del profesorado: una pauta para el análisis e intervención a través de incidentes críticos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 52, 149-178.

Organización de las Naciones Unidas (2006). *Asamblea General, Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad: Resolución aprobada por la Asamblea General, A/RES/61/106*, 24.

Organización Mundial de la Salud (1984). *Health Promotion: A discussion document on the concept and principles*. OMS: Copenhagen.

Organización Mundial de la Salud (2001). *Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF): OMS y MTAS*.

Parasuram, K. (2006). Variables that affect teachers' attitudes towards disability and inclusive education in Mumbai, India. *Disability and Society*, 21, 231-242.

Rubio Hernández, F.J. y Olivo-Franco, J. L. (2020). Dificultades del profesorado en sus funciones docentes y posibles soluciones. Un estudio descriptivo actualizado. *Ciencia y Educación*, 4(2), 7-25. doi: 10.22206/cyed.2020.v4i2.pp7-25

Sanahuja Ribés, A., Moliner García, O., y Moliner Miravet, L. (2022). La tutoría entre iguales como práctica inclusiva en educación primaria: la participación del alumnado y de las familias. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 48(1), 109-124. doi: 10.4067/S0718-07052022000100109

Sánchez, A., Díaz, C., Sanhuesa, S., y Friz, M. (2008). Percepciones y actitudes de los estudiantes de Pedagogía hacia la inclusión educativa. *Estudios Pedagógicos*, 34(2), 169-178.

Silva, S. (2007). *Atención a la diversidad. Necesidades educativas: Guía de actuación para docentes*. España: Ideaspropias

Suriá Martínez, R. (2012). Discapacidad e integración educativa: ¿qué opina el profesorado sobre la inclusión de estudiantes con discapacidad en sus clases? *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 23(3), 96-109.

Suriá, R., Bueno, A., y Rosser, A. (2011). Prejuicios entre los estudiantes hacia las personas con discapacidad: reflexiones a partir del caso de la Universidad de Alicante. *Alternativas: Cuadernos de Trabajo Social*, 18, 75-90. doi: 10.14198/altern2011.18.04

Tripp, A., Franch, R. y Sherrill, C. (1995) Contact theory and attitudes of children in physical education programs toward peers with disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 12, 323-332

Xunta de Galicia. Consellería de Educación (2021). *Orden de 8 de septiembre de 2021 por la que se desarrolla el Decreto 229/2011, de 7 de diciembre, por el que se regula la atención a la diversidad del alumnado de los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Galicia en los que se imparten las enseñanzas establecidas en la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación.*

CAPÍTULO 11

EVIDENCIAS EN LA ENSEÑANZA DE REVISIONES SISTEMÁTICAS AL ALUMNADO UNIVERSITARIO

MARGARITA MARTÍN MARTÍN*, CELIA CAMILLI TRUJILLO*,
JOSÉ ANTONIO BUENO ÁLVAREZ*, VIRGILIO GARCÍA APARICIO**,
Y PATRICIA MATEOS GORDO*

**Universidad Complutense de Madrid; **Universidad Alfonso X El Sabio*

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, las revisiones sistemáticas (RS) han tenido un auge muy importante. Esta puesta en valor ha resultado en un gran interés por las mismas, ya que los avances científicos de calidad se sustentan en la elaboración de estados de la cuestión sólidos, que permitan analizar exhaustivamente la producción científica realizada hasta el momento. Además, actualmente son una herramienta absolutamente necesaria por el enorme volumen de publicaciones al que se tiene potencialmente acceso gracias a Internet.

Se entiende por RS un método sistemático para identificar, evaluar e interpretar el trabajo científico y profesional en un área de conocimiento concreto. Su propósito fundamental es detectar lagunas en la investigación, necesidades de formación y sesgos y limitaciones en un campo concreto de especialización. Existen diversos tipos de RS, por lo que conforman una familia amplia de métodos y aproximaciones, cada una con unas características y finalidades concretas (García-Peñalvo, 2022). En líneas generales, una RS pretende reunir evidencias para responder a una pregunta de investigación previamente establecida. Para este fin, es necesario identificar la investigación primaria existente en el campo de interés de manera predefinida, mediante el empleo de protocolos, realizar una valoración crítica de los resultados, con criterios de inclusión y exclusión consistentes, y sintetizar los resultados finalmente obtenidos, que pueden provenir de diferentes estudios de investigación con el objetivo de producir un nuevo estudio que recoja a los anteriores, o puede recoger diversas evidencias para explorar su significado (Mohamed et al., 2021).

Puesto que la sociedad actual vive un momento cambiante y complejo, la universidad tiene una responsabilidad fundamental en la capacitación y el fomento de las habilidades de las personas para desempeñar sus roles profesionales. Al cursar estudios superiores, las exigencias cognitivas cada vez son mayores (Pnevmatikos et al., 2021) y las destrezas de pensamiento de orden superior, tales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas o la creatividad, deben ser entrenadas (Bruning et al., 2012). Su culmen se da en la realización de trabajos de

investigación que requieren que el alumnado ponga en marcha una serie de estrategias que les permitan adquirir nuevos conocimientos de forma activa y crítica mediante su comprensión, transferencia y aplicación de los conocimientos y, además, puedan resolver problemas de manera autónoma (Dolmans et al., 2016; Doleck et al., 2020; Fontana-Abad et al., 2023).

Las RS son una de estas modalidades de trabajo que pueden ser desarrolladas, muy especialmente en estudios de máster y doctorado. Para lograr su consecución, los y las docentes tenemos la responsabilidad de favorecer su comprensión, algo que puede resultar sumamente complejo en los inicios y sin una base teórica y metodológica adecuada. Disponer de recursos y materiales didácticos creados desde las universidades y centros de investigación puede resultar extremadamente útil para este fin, ya que complementan la labor de los y las docentes cuando se encuentran de manera accesible y gratuita para el alumnado en su conjunto.

Objetivos de la investigación

Para facilitar que la metodología de RS sea enseñada de manera adecuada desde las instituciones universitarias, es necesario generar materiales didácticos de calidad que resulten comprensibles para el alumnado, fruto de una investigación organizada y objetiva sobre su empleo en el contexto educativo. La puesta en valor de este tipo de metodologías es fundamental para el posterior desarrollo tanto de la investigación como de la práctica profesional, ya que nos permite una actualización continua de las áreas de conocimiento. Por ello, el objetivo de esta investigación es la exploración de los materiales didácticos publicados que evidencien buenas prácticas en la implementación de las revisiones sistemáticas a través de una revisión de la literatura. De esta manera, se podrán detectar carencias y necesidades que deban ser suplidas para favorecer la formación de los universitarios actuales.

METODOLOGÍA

Las revisiones rápidas, en inglés rapid reviews es un tipo de síntesis de conocimiento en el que algunos de los componentes del proceso de las RS se simplifican u omiten para producir información en un breve espacio de tiempo (Cirkony et al., 2022).

La pregunta que guio el estudio se formuló siguiendo el modelo PICO (cuyo nombre viene del inglés Patient, Interest, Context). Este modelo se ha creado para preguntas de RS cualitativas (Tabla 1). Asimismo, la pregunta cumple con los criterios FINER (Feasible, Interesting, Novel, Ethical, Relevant).

Las bases consultadas fueron Web of Science (WoS) y Scopus. Se emplearon los descriptores “systematic review” en título AND “guide” OR “step by step” OR

“conduct” OR “design” en palabras clave o resumen según los requerimientos de cada base de datos.

Tabla 1. Modelo PICO

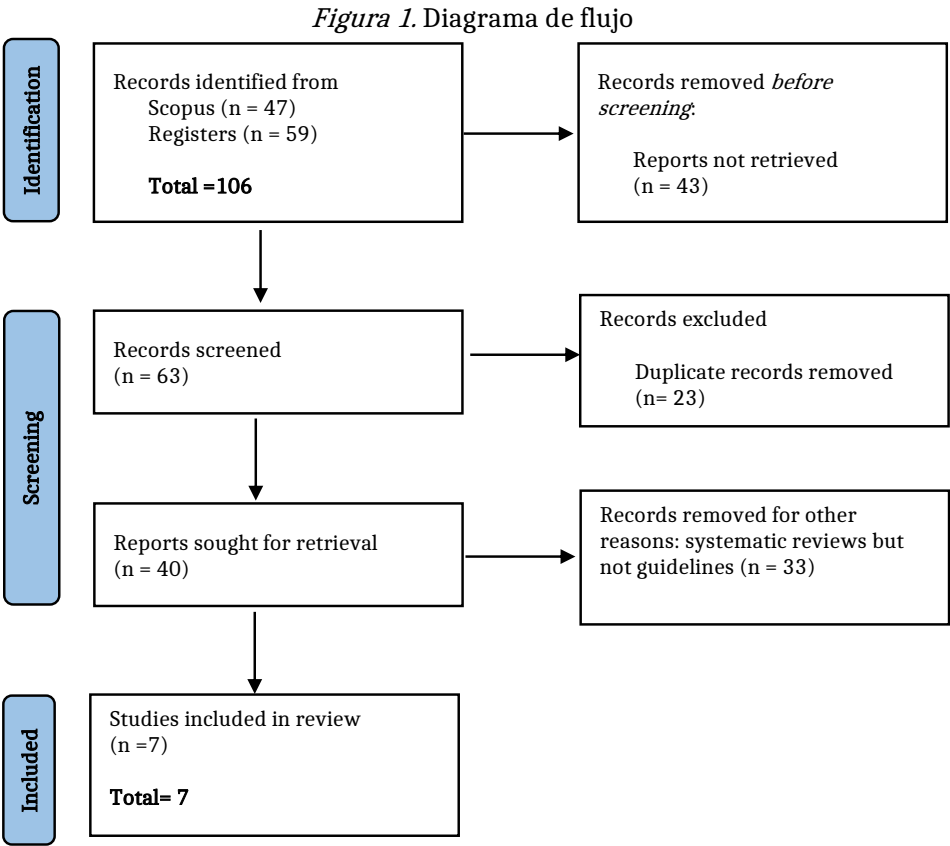
Paciente	Pregunta
Definición del problema o paciente	Elaboración de guías o protocolos para orientar el diseño y elaboración de RS
Interés	Interés
Área de interés relacionado con un determinado proceso o experiencia.	Fases de la RS y su aplicación
Contexto	Interés
Hace referencia al contexto o al entorno	Guías o protocolos dirigidas o no a disciplinas específicas

Los criterios de inclusión que se establecieron para la selección de los estudios primarios fueron: (a) documentos que ofrecieran una explicación sobre cómo hacer una RS, (b) con resumen y con acceso al texto completo, (c) escritos en inglés o castellano, (d) teóricos o empíricos y (e) sin acotación de temporalización. Los estudios que presentaron un ejemplo para explicar los retos que supone hacer una RS también se incluyeron. En cambio, se decidió excluir aquellos documentos que tuvieran como objetivo la realización de una RS o que presentaran solo resultados de una RS sin explicar los pasos u orientaciones necesarias para su diseño y aplicación. De igual forma quedaron fuera documentos que trabajaran una “systematic review” como “revisión bibliográfica”, “revisión”, “revisión narrativa” u “overview” o que emplearan estos términos como sinónimos de “systematic review”.

Para el proceso de revisión de la literatura se elaboró un manual de codificación de los estudios en función de variables de publicación (autores, año de publicación, título y revistas) y sustantivas (objetivos del estudio, características de la guía o protocolo en cuanto a presentación y explicación de la RS y sus fases, a quién va dirigida, si tiene un carácter general o si se ha enfocado para una disciplina).

El manual facilitó un criterio común para la búsqueda de documentos y extracción de datos. Toda la información se recopiló en un Excel compartido en Google Drive. En el proceso participaron dos investigadores. En un primer momento, cada investigador se encargó de revisar los descriptores y hacer los ajustes necesarios. Luego los dos investigadores revisaron las bases de datos, y aquellos documentos que no fueron encontrados inicialmente a texto completo fueron recuperados por parte del resto del equipo. Durante el proceso se prestó especial atención a justificar con detalle por qué los estudios deberían incluirse o no dentro de la revisión. Igualmente, se llevó a consulta dentro del grupo si alguno de los investigadores tenía dudas o si dejaba alguna casilla sin responder en el Excel.

En la Figura 1 se observa el proceso de revisión y sus fases, cumpliendo así con los criterios PRISMA (Page et al., 2021). De un total de 106 documentos encontrados solo 7 conformaron la muestra final (Figura 1).



RESULTADOS

Los siete estudios finales se han identificado con un número o con su referencia y pueden consultarse en las referencias bibliográficas. Se presenta una síntesis de las principales directrices y orientaciones sobre cómo hacer una RS de calidad. El foco del análisis se centra en buenas prácticas en RS por lo que los análisis estadísticos propios del metaanálisis escapan al alcance de este trabajo.

Descripción general

Los artículos se han publicado entre los años 2019 y 2024. Todas las guías se han elaborado para las Ciencias de la Salud a partir de ejemplos concretos en medicina (1,2,3,4,7) y psicología (5), a excepción de Yannascoli et al. (2013) que ofrece orientaciones generales. Los documentos se han publicado en revistas especializadas

en epidemiología (1,2), medicina tropical (3), investigación médica (4), psicología (5), ortopedia (6) y artroplastia (7).

Las guías responden a la necesidad de ofrecer orientaciones fundamentales para sintetizar la evidencia de manera eficiente (1,2,6), atender los mitos y malentendidos que rodean a la RS (5), mostrar posibles obstáculos a los que el investigador podría enfrentarse (3), proponer herramientas metodológicas para incorporar estudios primarios de calidad (7) y sugerir nuevos marcos para adaptar las revisiones a temas específicos (4). La propuesta de Muka et al. (2019) es la más detallada con 24 pasos para el diseño y elaboración de una RS.

Tabla 2. Descripción general de los estudios seleccionados

Autores y año	Contexto	Fases/aspectos diferenciadores
1 Muka et al. (2019)	Práctica basada en evidencia en atención médica	24 pasos
		1. Definir la pregunta de investigación
		2. Establecer el equipo
		3. Definir la estrategia de búsqueda (los pasos 3, 4 y 5 se realizan en paralelo)
		4. Definir criterios de selección (inclusión/exclusión)
		5. Diseñar el formulario de recopilación de datos
		6. Redactar el protocolo del estudio y registrar la revisión.
		7. Ejecute la estrategia de búsqueda en múltiples bases de datos
		8. Recopile todas las referencias y resúmenes en un solo archivo
		9. Eliminar duplicados
		10. Haga que al menos dos revisores revisen el título y el resumen
		11. Recopile, compare y seleccione para recuperar
		12. Recuperar el texto completo y aplicar los criterios de selección
		13. Contacta con expertos
		14. Busque referencias adicionales
		15. Haga la lista de selección final y dibuje el diagrama de flujo
		16. Aplicar formulario de recolección de datos (por parejas)
		17. Evaluar la calidad del estudio y el riesgo de sesgo
		18. Preparar la base de datos para el análisis
		19. Realizar una síntesis descriptiva
		20. Metaanalizar o no
		21. Exploración de la heterogeneidad
		22. Verifique el sesgo de información
		23. Verificar la calidad de la evidencia: la confianza en los resultados presentados
		24. Actualizar, informar y enviar para publicación

Tabla 2. Descripción general de los estudios seleccionados (continuación)

Autores y año	Contexto	Fases/aspectos diferenciadores
2 Rayner et al. (2024)	Epidemiología clínica	5 pasos: 1. Definición de la pregunta de revisión 2. Estrategia de búsqueda y selección de estudios 3. Extracción de datos y valoración crítica 4. Síntesis de evidencia y metaanálisis cuantitativo 5. Presentación de hallazgos e interpretación de resultados.
		14 pasos 1. Pregunta y objetivos de la investigación. 2. Investigación preliminar y validación de ideas. 3. Los criterios de inclusión y exclusión 4. Estrategia de búsqueda 5. Buscar bases de datos, importar todos los resultados a una biblioteca y exportarlos a una hoja de Excel 6. Redacción y registro del protocolo. 7. Selección de títulos y resúmenes. 8. Descarga y proyección de texto completo 9. Búsqueda manual 10. Extracción de datos y evaluación de la calidad. 11. Comprobación de datos 12. Análisis estadístico 13. Doble verificación de datos 14. Redacción, revisión y envío de manuscritos a una revista.
4 Gasteiger et al. (2023)	Aplicaciones de mHealth disponibles en las tiendas de aplicaciones	7 pasos 1. Escribir una pregunta de investigación (u objetivos) 2. Realizar búsquedas de alcance y desarrollar el protocolo 3. Determinar los criterios de elegibilidad utilizando el marco TECH 4. Realizar la búsqueda y selección final de aplicaciones de salud 5. Extracción de datos 6. Calidad, funcionalidad y otras evaluaciones - Calidad - Funcionalidad - Otras evaluaciones 7. Análisis y síntesis de los hallazgos - Participación y compromiso del paciente y del público - Diferencias clave entre revisiones sistemáticas de literatura y revisiones sistemáticas de aplicaciones de salud

Tabla 2. Descripción general de los estudios seleccionados (continuación)

Autores y año	Contexto	Fases/aspectos diferenciadores
5	Carvalho et al. (2019)	Psicología
6	Yannascoli et al. (2013)	General
7	Ng et al. (2024)	Artroplastia médica

Orientaciones para el diseño y elaboración de RS

A continuación, se presenta un resumen de los aspectos comunes que comparten las siete guías analizadas en donde se proponen 10 fases para el diseño y elaboración de una RS.

Fase 0. Consideraciones generales. Una RS describe en detalle la metodología utilizada para buscar los estudios originales por lo que se toman decisiones cuidadosas para una ejecución adecuada. Para definir y describir el método utilizado se espera atender dos cuestiones centrales: rigor y replicabilidad. Entre las principales pautas recomendadas se encuentra PRISMA (Page et al., 2021) que consiste en un protocolo en forma de ítems con indicaciones para identificar, seleccionar, evaluar y sintetizar los estudios primarios. Estas directrices facilitan la presentación adecuada de la información. Atender las recomendaciones PRISMA implica otorgarle robustez a la RS. Asimismo, proponen registrar previamente el protocolo de la revisión en una plataforma de acceso abierto. Una de las comunes es PROSPERO (<https://www.crd.york.ac.uk/prospero/>) y OSF (<https://osf.io/>) con la finalidad de conocer si otros están trabajando en las mismas preguntas de investigación. En esta línea, otra plataforma que cada vez tiene más fuerza es Convidence de Cochrane para la gestión de literatura, extracción de datos, creación de protocolos y revisión por pares.

Fase 1. Introducción: justificación del estudio. La introducción debe proporcionar razones claras que apoyen la necesidad de realizar una RS. Comprender el alcance de la revisión puede facilitar el desarrollo de argumentos que sustenten y justifiquen el uso de este método en una investigación. Por ejemplo, si ya existen RS previas en el tema o en el área que se quiere indagar se debería mencionarlas, esto conlleva a posicionarse y a ofrecer las justificaciones necesarias para una nueva SR (ej. controlar alguna variable que no fue controlada en la revisión anterior). También hay que revisar si la última RS es reciente o si el tema que se quiere estudiar sigue siendo relevante por lo que una nueva revisión podría ser valiosa. El propósito de una RS no solo es recopilar toda la literatura relevante sobre un tema, sino también extraer los datos de esos artículos primarios para ofrecer una síntesis sucinta de la evidencia disponible.

Fase 2. Investigación preliminar y validación de ideas. Al iniciar una RS, es importante planificar con anticipación los pasos y prever los problemas. Mantener desde el comienzo un enfoque claro del estudio, elaborar una pregunta de investigación bien definida, delinear criterios estrictos de inclusión y exclusión, y comprender la posible contribución del trabajo a la literatura existente, puede agilizar el proceso de su diseño y elaboración. En esta fase, se recomienda una búsqueda preliminar para identificar artículos relevantes, asegurar la validez de la idea propuesta, evitar la duplicación de preguntas abordadas en estudios previos y

asegurar que se cuenta con suficientes artículos para llevar a cabo el análisis. Familiarizarse con una comprensión profunda del campo de estudio es de suma importancia para una mejor interpretación de resultados. Si se ignora este paso, la revisión podría descartarse siempre que se descubra otro nuevo estudio similar publicado con anterioridad, lo que implica una pérdida de tiempo.

Fase 3. Definición de una pregunta de investigación. Al igual que en otros diseños de investigación, la pregunta de investigación de una SR debe ser factible, interesante, novedosa, ética y relevante. Por lo tanto, se debe formular una pregunta clara, lógica y bien definida. Existen formatos que sirven para desarrollar una buena pregunta de investigación antes de comenzar la revisión. PICO (Población, Intervención, Comparación, Resultado) es el más frecuente. Formular una pregunta que pueda responderse es esencial para las RS. Esta orienta al investigador en el análisis de la producción científica en donde identificará relaciones, contradicciones, vacíos y/o inconsistencias de la literatura.

Fase 4. Criterios de elegibilidad: inclusión y exclusión. Se necesitan criterios estrictos para determinar los artículos apropiados para su inclusión. Algunos de estos dependerán de la especificidad de la pregunta que se ha elaborado para la RS. Existen criterios de inclusión que son generales y aplicables a la mayoría de las RS como son estudios que incluyan enfoques, intervenciones, situaciones o pacientes/sujetos diana o que contengan información clara y suficiente para responder a la pregunta de investigación. Algunos autores proponen que solo se incluyan estudios con una alta calidad metodológica. Quienes apoyan este criterio consideran que la calidad de una RS se define por la calidad más baja de los estudios incluidos. El idioma también es otro criterio de inclusión, aunque limitar la búsqueda a solo documentos escritos en inglés introducirá sesgos. En cambio, los criterios de exclusión que con mayor frecuencia se aplican son documentos que no están a texto completo, no disponibles, no relacionados con el tema, duplicados o que contienen solo resúmenes.

Los criterios de elegibilidad se desarrollan simultáneamente con la estrategia de búsqueda porque pueden afectar las decisiones tanto de los descriptores como de los sitios de búsqueda. Estos criterios deben justificarse cuando son atípicos, es decir, cuando existe una razón específica para adoptar un determinado criterio que no está suficientemente claro en el contexto de la RS.

Fase 5. Revisión de la literatura: estrategias de búsqueda. Esta fase implica la revisión de la literatura y la selección de los términos de búsqueda. Será necesario buscar múltiples fuentes de información para realizar una RS. La selección de las bases de datos y revistas especializadas dependerá del área de conocimiento de la pregunta de la RS.

Otra búsqueda es en la literatura “gris” que puede facilitar referencias adicionales. Por ejemplo, sitios como opengrey.eu son interesantes si el tema es

inusual. También es habitual la revisión de referencias bibliográficas y, en menor medida, la consulta a expertos, aunque es muy aconsejable.

Por su parte, la selección de descriptores adecuados es lo que guía toda la búsqueda y, por tanto, es de crucial importancia. Se recomienda ayudarse con términos empleados en estudios previos o RS similares o próximas al tema, así como en tesauros generales y especializados. Cada término (o términos) de búsqueda deberá consultarse en cada base de datos seleccionada. Se puede realizar una búsqueda detallada con la ayuda de una persona experta en bibliotecología para limitar el número de resultados no relacionados con la temática de interés. Además, el experto puede ayudar a obtener documentos difíciles de encontrar o poco comunes que puedan formar parte de la revisión. Es clave no trabajar con términos demasiado restrictivos por lo que habrá que buscar aquellos que sean los más adecuados. Algunas bases de datos no admiten el uso de operadores booleanos con comillas, y otras tienen una forma de búsqueda especial. Por lo tanto, se trata de ir ajustando los términos de búsqueda iniciales en cada base de datos según sus especificidades para obtener resultados más precisos.

Fase 6. Aplicación de los criterios de elegibilidad. Una búsqueda exhaustiva en varias de las bases de datos tenderá a arrojar un número sustancial de estudios. Luego, los estudios recuperados se someten a un proceso de selección de dos pasos. En el primer paso, dos o más investigadores revisan de forma independiente los títulos y resúmenes para identificar estudios potencialmente relevantes y eliminar los duplicados. El segundo paso implica una evaluación más detallada del texto completo de los estudios seleccionados según los criterios de elegibilidad predefinidos. Este proceso ayuda a minimizar el sesgo de selección. Cualquier discrepancia en la inclusión de los estudios se resuelve mediante discusión o, si es necesario, involucrando a un tercer revisor. Además, los investigadores deben documentar los motivos de la exclusión de los estudios, manteniendo al mismo tiempo la transparencia y la reproducibilidad.

Existen softwares especializados como Covidence Company (Melbourne, Victoria, Australia) o EndNote (Clarivate, Berkeley, California) que agilizan el procedimiento de selección al facilitar la colaboración entre revisores y mantener un registro transparente de los estudios incluidos. En general, un proceso riguroso y transparente es crucial para la integridad metodológica de una RS, asegurando que sólo los estudios relevantes y de alta calidad contribuyan a la síntesis final de la evidencia.

Como producto final, se identificará el número final de documentos que han cumplido los criterios de inclusión. No existe un mínimo de publicaciones y datos establecidos en la literatura para realizar una RS, siempre que incluya más de una unidad. También existen en la literatura las llamadas revisiones vacías, que consisten

en revisiones en las que ninguna publicación cumplió con los criterios de inclusión (Lang et al., 2007). Estas revisiones son inusuales, pero permiten a los investigadores identificar lagunas en determinadas áreas de estudio.

El diagrama de flujo es la representación gráfica de los documentos encontrados, excluidos y finales. Se recomienda utilizar el diagrama de flujo de PRISMA (Page et al., 2021) que es gratuito y permite su descarga en formato editable.

Fase 7. Extracción de datos: manual de codificación. En este punto, con el conjunto final de publicaciones seleccionadas, los investigadores deben tener claros los datos que se extraerán y se presentarán como resultados de la RS.

La extracción de datos de los estudios primarios se lleva a cabo en una hoja de cálculo (Excel). Para ello es necesario elaborar un manual de codificación. En este manual se codifica información de los estudios primarios. Su estructura e información variará entre las diferentes RS porque dependerá de la pregunta de investigación, características y especificidad.

La hoja de cálculo debe someter previamente a una prueba piloto con algunos estudios seleccionados de manera aleatoria. Se recomienda especificar muy bien qué información se quiere encontrar en los estudios primarios para evitar tener que volver a revisar todos los artículos después de iniciada la extracción de los datos. Es importante recordar que en esta fase también participan al menos dos revisores independientes y cualquier diferencia debe conciliarse de mutuo acuerdo.

Fase 8. Análisis de calidad metodológica de los estudios. La evaluación y verificación de la calidad del informe y el método empleado en las publicaciones seleccionadas en una RS son partes fundamentales para la caracterización y calidad de este tipo de estudio. Es necesario evaluar las amenazas potenciales a la validez de los estudios, entre ellas el sesgo de descripción el sesgo de selección el sesgo de medición el sesgo analítico y el sesgo de interpretación.

Existe una variedad de herramientas disponibles para el control de calidad según el diseño de investigación. La mayoría se aplican en Ciencias de la Salud:

Cochrane ROB-2 para ensayos controlados aleatorios.

NIH para estudios observacionales y transversales.

ROBINS-I para ensayos no aleatorios.

QUADAS-2 para estudios de diagnóstico.

QUIPS para estudios de pronóstico.

CARE para estudios de informes de casos.

ToxRtool para estudios in vivo e in vitro.

Se recomienda que dos o tres revisores evalúen de forma independiente la calidad de los estudios. En caso de que la calidad sea un criterio de inclusión/exclusión, se agregará esta información en el manual de codificación. En caso contrario, la calidad formara parte de los resultados de la RS.

Fase 9. Presentación e interpretación de resultados. Al igual que en otros estudios empíricos, se deben organizar y presentar los resultados. El paso final de una RS es la síntesis de los hallazgos encontrados de la revisión de los estudios primarios. El análisis de los datos se puede realizar generando estadísticas descriptivas sobre elementos relevantes o combinándolas con formas de síntesis cualitativas.

Por lo general, la información se presenta atendiendo la siguiente secuencia: descripción general (cuantitativa y cualitativa) de los estudios, que incluye una tabla resumen de los hallazgos, el análisis de la calidad metodológica de los estudios (en caso de que la calidad no sea un criterio de exclusión) y la interpretación cualitativa de dichos resultados.

Fase 10. Discusión y conclusiones. La discusión de los resultados en el informe RS también refleja la estructura común empleada en estudios empíricos. Se presentan los resultados más relevantes de la RS y estos se discuten a la luz de la literatura descrita en la introducción y en el marco teórico de la publicación. Es importante que los investigadores desarrollen la discusión con el foco en el objetivo del estudio, pero pensando en los vacíos, divergencias, omisiones, contradicciones, respuestas y desafíos presentes en la revisión. La información presentada en una RS será una referencia para orientar un área de estudio, desarrollar y mejorar políticas públicas y corregir medidas de evaluación e intervención, entre otras posibles aplicaciones. Igualmente se espera que se mencionen las limitaciones del estudio y líneas futuras de investigación.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Los enfoques para la síntesis de evidencia, como las RS y los metaanálisis cuidadosamente realizados, son herramientas esenciales para sintetizar la información disponible sobre temas específicos. Las RS permiten identificar el nivel de madurez de un área de investigación, ayudan a rastrear o mapear lagunas en la literatura, aportan información para responder con menos sesgo a un problema de investigación, brindan apoyo para la toma de decisiones para una práctica basada en la evidencia y proponen pasos futuros para la investigación.

El presente estudio ha identificado buenas prácticas para el diseño y elaboración de RS. Las guías comparten fases comunes como el desarrollo de la pregunta de investigación y su validación, elaboración de criterios de elegibilidad, estrategias de búsqueda, extracción y verificación de datos, evaluación de la calidad y análisis de los datos. Estas guías se han desarrollado para las Ciencias de la Salud, la mayoría a partir de ejemplos prácticos que facilitan la comprensión de las fases que exige este método de investigación. Sin embargo, se observa un vacío en la literatura de protocolos adaptados a otras disciplinas del saber. La falta de orientaciones en Ciencias Sociales,

por ejemplo, en Educación, invita a consolidar directrices de revisión adaptadas al contexto educativo.

Se espera ofrecer a los lectores conocimientos generales sobre cómo realizar una RS y así tener la confianza para diseñarla y realizarla, aunque este tipo de estudio requiere pasos mucho más complejos en comparación con las revisiones narrativas. En futuras investigaciones se podría ampliar las bases de datos consultadas con la finalidad de seguir recopilando buenas prácticas de calidad en y para RS adaptadas a otros contextos.

REFERENCIAS

Bruning, R.H., Schraw, G.J., y Norby, M.M. (2012). *Psicología cognitiva y de la instrucción* (5ª Ed.). Pearson.

Carvalho, L.F., Pianowski, G., y dos Santos, M.A. (2019). Guidelines for conducting and publishing systematic reviews in Psychology. *Teoria e Métodos em Psicologia*, 36, 2-14. doi: 10.1590/1982-0275201936e180144

Cirkony, C., Rickinson, M., Walsh, L., Gleeson, J., Salisbury, M., y Cutler, B. (2022). Reflections on conducting rapid reviews of educational research. *Educational Research*, 64(4), 371-390. doi: 10.1080/00131881.2022.2120514

Doleck, T., Lemay, D.J., Basnet, R.B., y Bazelaïs, P. (2020). Predictive analytics in education: A comparison of deep learning frameworks. *Education and Information Technologies*, 25, 1951-1963.

Dolmans, D.H., Loyens, S.M., Marcq, H., y Gijbels, D. (2016). Deep and surface learning in problem-based learning: A review of the literature. *Advances in Health Sciences Education*, 21, 1087-1112. doi: 10.1007/s10459-015-9645-6

Fontana-Abad, M., Camilli-Trujillo, C., Martín-Martín, M., y Bueno-Álvarez, J.A. (2023). evidencias sobre los beneficios y dificultades del uso e implementación del aprendizaje profundo en la universidad. En A. Martos, M.M. Simón, J.J. Gázquez, P. Molina, y S. Fernández (Eds.), *Innovación Docente e Investigación en Educación: Nuevas Tendencias para el Cambio en la Enseñanza Superior*. Dykinson.

García-Peñalvo, F.J. (2022). Desarrollo de estaos de la cuestión robustos: revisiones sistemáticas de la literatura. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 23, e28600. doi: 10.14201/eks.28600

Gasteiger, N., Dowding, D., Norman, G., McGarrigle, L., Eost-Telling, C., Jones, D., ... O'Connor, S. (2023). Conducting a systematic review and evaluation of commercially available mobile applications (apps) on a health-related topic: the TECH approach and a step-by-step methodological guide. *BMJ Open*, 13, e073283, 1-15. doi: 10.1136/bmjopen-2023-073283

Lang, A., Edwards, N., y Fleiszer, A. (2007). Empty systematic reviews: hidden perils and lessons learned. *Journal of Clinical Epidemiology*, 60(6), 595-597. doi: 10.1016/j.jclinepi.2007.01.005

Mohamed, H.A., Samsuddin, S.F., y Abu Samah, A. The ABC of systematic literature review: the basic methodological guidance for beginners. *Qual Quant*, 55, 1319-1346 (2021). doi: 10.1007/s11135-020-01059-6

Muka, T., Glisic, M., Milic, J., Verhoog, S., Bohlius, J., Bramer, W., ... Franco, O.H. (2020). A 24-step guide on how to design, conduct, and successfully publish a systematic review and meta-analysis in medical research. *European Journal of Epidemiology*, 35(1), 49-60. doi: 10.1007/s10654-019-00576-5

Ng, M.K., Magruder, M.L., Heckmann, N.D., Delanois, R.E., Piuze, N.S., Krebs, V.E., y Mont, M.A. (2024). How-To Create an Orthopaedic Systematic Review: A Step-by-Step. Guide Part I: Study Design. *Journal of Arthroplasty*, 39(7), 1863-1868. doi: 10.1016/j.arth.2024.03.059

Page, M., McKenzie, J.E., Bossuyt, P.M., Boutron, I., Hoffmann, T.C., Mulrow, C.D., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372(71), 1-9. doi: 10.1136/bmj.n71

Pnevmatikos, D., Christodoulou, P., Georgiadou, T., Lithoxoidou, A., Dimitriadou, A., Payan, R., ... Sebastião, L. (2021). *Think4jobs Training: Critical Thinking Training Packages for Higher Education Instructors and Labour Market Tutors*. University of Western Macedonia. Recuperado de: <https://shorturl.at/cipsD>

Rayner, D.G., Kim, B., y Foroutan, F. (2024). A brief step-by-step guide on conducting a systematic review and meta-analysis of prognostic model studies. *Journal of Clinical Epidemiology*, 170, 111360. doi: 10.1016/j.jclinepi.2024.111360

Tawfik, G.M., Surya, K.A., Fadlilmola, M.Y., Hien, D.N., Dang, N., Mahmoud, A., y Tien, N. (2019). A step by step guide for conducting a systematic review and meta-analysis with simulation data. *Tropical Medicine and Health*, 47(46), 1-9. doi: 10.1186/s41182-019-0165-6

Yannascoli, S.M., Schenker, M.L., Carey, J.L., Ahn, J., y Baldwin, K.D. (2013). How to Write a Systematic Review: A Step-by-Step Guide. *University of Pennsylvania Orthopaedic Journal*, 23, 64-69.

CAPÍTULO 12

LA ENSEÑANZA A TRAVÉS DEL MODELO PEDAGÓGICO DE DOCENCIA COMPARTIDA

WENDY LILIBETH ARTEAGA CEDEÑO*, IKER IZAR DE LA FUENTE DÍAZ DE CERIO**,
MIGUEL ÁNGEL CARBONE MARTÍN*, Y JAIME ANTONIO FOCES GIL*
**Universidad de Valladolid; **Universidad del País Vasco*

INTRODUCCIÓN

La docencia compartida ha sido estudiada bajo diversos conceptos por distintos autores. Muehlbacher et al. (2022) utilizaron los términos de aula colaborativa y aula co-enseñada. Durán (2019), por su parte, se refirió a ella como aprendizaje docente entre iguales; mientras que Lochner et al. (2019), emplearon el término co-teaching, y Strogilos y Stefanidis (2015) hablaron de co-teaching efficacy. Otros términos empleados incluyen enseñanza colaborativa, enseñanza conjunta y enseñanza en equipo (Carrillo y García, 2021).

La docencia compartida se puede definir como un modelo pedagógico en donde dos o más profesores trabajan de manera conjunta para planificar, enseñar, evaluar y reflexionar sobre su desempeño en el aula (Calderón et al., 2016; Strogilos y Stefanidis, 2015). Este enfoque se lleva a cabo en una misma aula y con un mismo grupo de estudiantes. Este modelo pedagógico no solo sirve como estrategia de enseñanza para los estudiantes, sino también como una herramienta para el desarrollo profesional del profesorado, permitiendo que los diferentes tipos de conocimientos de los docentes se complementen entre sí (Lindacher, 2020).

Desde la década de 1990, la docencia compartida ha sido vista como una alternativa fundamental para atender a estudiantes que enfrentan dificultades en su proceso educativo (Strogilos et al., 2023). Este enfoque surgió como una estrategia dentro de la educación especial, buscando garantizar que todos los alumnos accedan al mismo plan de estudios que sus compañeros, mientras reciben la instrucción especializada que requieren (Friend et al., 2010). Este enfoque surgió como una estrategia dentro de la educación especial, buscando garantizar que todos los alumnos accedan al mismo plan de estudios que sus compañeros, mientras reciben la instrucción especializada que requieren (Jortveit y Kovač, 2022; Nilsen, 2017).

Diversas investigaciones contemporáneas respaldan el valor de la educación colaborativa en los diferentes niveles de formación y en las aulas regulares, destacando que es difícil encontrar autores que consideren la colaboración entre profesores como algo negativo (Jortveit y Kovač, 2022). Los estudios realizados hasta la fecha indican que la docencia compartida tiende a producir resultados positivos

tanto en el rendimiento del alumnado como en la satisfacción y eficacia de los profesores (Barron et al., 2022). Este modelo pedagógico no solo mejora la calidad de la educación mediante una colaboración efectiva entre docentes, sino que también promueve un ambiente de aprendizaje inclusivo y equitativo, fundamental para el desarrollo académico y social de todos los estudiantes.

Existen variedad de modelos de docencia compartida, cada uno con matices importantes que permiten su implementación de diferentes maneras. Cook y Friend (1995) propusieron varios modelos de co-enseñanza aún vigentes hoy en día, destacando formas efectivas de colaboración en el aula. La “Enseñanza en Equipo” permite que dos educadores compartan la planificación y la impartición de la instrucción de manera equitativa, alternando roles y complementándose mutuamente (Beninhof, 2020; Suárez-Díaz, 2016). En la “Enseñanza Paralela”, los estudiantes se dividen en dos grupos bajo la responsabilidad de cada docente, enseñando el mismo contenido simultáneamente para una mayor interacción y atención personalizada (Nevin et al., 2009). La “Enseñanza Alternativa” adapta la instrucción a las necesidades específicas de cada grupo, proporcionando una enseñanza más intensiva según sea necesario (Kloo y Zigmond, 2008; Rytivaara et al., 2019). En el modelo de “Enseñanza en Estaciones”, los estudiantes rotan entre diferentes estaciones de aprendizaje dirigidas por docentes que se enfocan en partes específicas del contenido, facilitando un aprendizaje más interactivo (Suárez-Díaz, 2016; Tiernan et al., 2020). Finalmente, el modelo “Una Enseñanza, Una Ayuda” implica que un docente lidera la lección mientras el otro proporciona asistencia individualizada, observa o gestiona la dinámica del aula (King-Sears et al., 2014; Solis et al., 2012).

Nevin et al. (2009) destacaron que en la docencia compartida ambos educadores son responsables de la planificación, instrucción, evaluación del rendimiento académico de los estudiantes, y la gestión y el clima del aula. Esto subraya la importancia de la colaboración y la co-responsabilidad en la docencia compartida, donde ambos docentes contribuyen activamente al proceso educativo, asegurando una experiencia de aprendizaje rica y equitativa para todos los estudiantes (Strogilos et al., 2023). La docencia compartida facilita el desarrollo profesional continuo de los maestros, al fomentar la reflexión conjunta y el intercambio de prácticas efectivas (Cook et al., 2017).

Un componente importante para el desarrollo de la docencia compartida es la comunicación efectiva entre el profesorado. Nevin et al. (2008) subrayan que una comunicación clara y constante es esencial para la planificación conjunta, la entrega de la instrucción y la evaluación del rendimiento estudiantil. Esta colaboración continua permite a los docentes coordinar sus estrategias pedagógicas, adaptar sus métodos de enseñanza según las necesidades de los estudiantes y resolver problemas en tiempo real (Arteaga-Cedeño et al., 2024).

La comunicación no solo mejora la eficiencia de la enseñanza, sino que también fortalece la relación profesional entre los docentes, creando un entorno de apoyo mutuo y desarrollo profesional constante.

Considerando estos antecedentes en este estudio se ha considerado como objetivos de investigación: analizar la perspectiva del profesorado con y sin experiencia en docencia compartida sobre la implementación de los modelos de docencia compartida. Identificar qué tipo de modelo de docencia compartida ha llevado a cabo el profesorado. Establecer la relación de la docencia compartida y las variables sociodemográficas. Analizar la correlación entre los factores de la docencia compartida y la docencia compartida general.

MÉTODO

Participantes

Este estudio contó con la participación de 92 profesores, 65 mujeres (70.7%) y 27 hombres (29.3%). La edad promedio de los participantes fue de 50.21 años, con un rango de edad entre 28 y 66 años, siendo el 48.4% menores de 50 años y el 51.6% mayores de 50 años. En cuanto a la experiencia docente, los participantes tenían un promedio de 19.35 años de experiencia, con un rango de 1 a 40 años. Un porcentaje significativo del profesorado imparte clases en ESO y Bachillerato 76.1%, mientras que el 23.9% enseñaba en Formación Profesional. Además, el 94.6% de los participantes trabajaba en centros públicos y el 5.4% en centros privados.

Tabla 1. Datos de las variables sociodemográficas del profesorado

Variable	Frecuencia (<i>N</i> =92)	Porcentaje (100%)
Género		
Femenino	65	70.7%
Masculino	27	29.3%
Edad (<i>m</i>=50.21; <i>Mín.</i> 28; <i>Máx.</i> 66)		
<=50	46	48.4%
>50	49	51.6%
Rangos de experiencia docente (<i>m</i>=19.35; <i>Mín.</i>=1; <i>Máx.</i>= 40)		
<=19	23	48.4%
>19	16	51.6%
Curso de docencia		
Eso y Bachillerato	70	76.1%
Formación Profesional	22	23.9%
Tipo de centro		
Público	87	94.6%
Privado	5	5.4%

Instrumentos

Docencia Compartida

El cuestionario de "Docencia Compartida" utilizado en este estudio fue elaborado y validado por el equipo de investigación. Seis expertos en el área evaluaron su relevancia y precisión, proporcionando sugerencias que fueron incorporadas. Tras depurar los ítems, el cuestionario quedó con 15 ítems estructurados en tres factores y utilizó una escala Likert de cinco puntos (1 "Totalmente en desacuerdo" a 5 "Totalmente de acuerdo"). Además, incluía una pregunta específica para docentes con experiencia en docencia compartida sobre el tipo de modelo implementado. La fiabilidad del cuestionario se midió con el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo un valor de .947 en general. Los factores individuales mostraron una excelente consistencia interna: Planificación y Coordinación (.833), Ejecución (.907) y Comunicación (.898).

La planificación y coordinación evalúa la disposición para implementar la docencia compartida, la capacidad para compartir recursos, planificar sesiones y coordinar el tiempo. La ejecución mide la interacción y gestión del aula, la movilidad en el espacio de enseñanza y la distribución de roles. La comunicación evalúa la calidad y efectividad de la comunicación entre profesores y estudiantes, y la importancia de un conocimiento profundo del contenido.

En este estudio también se consideró un cuestionario para conocer las variables sociodemográficas de los participantes, tales como: género, edad, años de experiencia docente, curso en el que imparte la docencia el profesorado y el tipo de centro en el que laboran los participantes.

Procedimientos

El estudio forma parte del Proyecto de Investigación "La docencia compartida y su aplicación en la ESO para la mejora de la inclusión educativa: Programa E-Co-Teach-CyL" (ORDEN EDU/322/2022, de 1 de abril) financiado por la Junta de Castilla y León. Para el desarrollo de este estudio se solicitó el permiso en cinco centros educativos para poder aplicar los instrumentos al profesorado. Se obtuvo el consentimiento informado de los participantes y se garantizó la confidencialidad de los datos. Se recogieron los datos a través de Microsoft Forms y se analizaron a través del programa estadístico SPSS versión 29.

Análisis de datos

Para este estudio se realizaron análisis descriptivos para identificar el valor mínimo y máximo, calcular medidas como la media, la desviación estándar y la significancia de los ítems, datos que se compararon con los resultados entre docentes que tienen experiencia en docencia compartida con los que no la tienen. Se realizó el

análisis de correlación de Pearson entre las variables de estudio. También se realizó el análisis de la prueba T para muestras independientes y la prueba de Levene, análisis que nos permitió comparar las medias de los grupos y evaluar la igualdad de varianzas.

RESULTADOS

La Tabla 2 presenta el análisis de los factores que componen la docencia compartida. Se evidencia que el grupo de profesores con experiencia en docencia compartida muestra mejores niveles en los tres factores y en la competencia compartida general. Estos resultados también permiten identificar diferencias significativas en todos los factores entre los grupos.

Tabla 2. Descriptivos de los factores de la docencia compartida del profesorado que sí que ha participado de esta experiencia

Factores	Exp. DC	N	Mín.	Máx.	M	DT	<i>a</i>
Planificación y Coordinación	Sí	39	15	20	18.23	1.51	0.833
	No	53	4	20	14.23	2.95	
Ejecución	Sí	39	28	35	32.62	2.01	0.907
	No	53	10	30	24.74	4.60	
Comunicación	Sí	39	16	20	19.51	0.97	0.898
	No	53	4	20	16.13	3.44	
Docencia Compartida General	Sí	39	65	75	70.36	2.94	0.947
	No	53	20	64	55.09	9.77	

Nota: Exp. DC = Años de Experiencia Docente; N = Número de Participantes; Mín. = Rango Mínimo; Máx. = Rango Máximo; M = Media; DT = Desviación Típica; *a* = Alfa de Cronbach

La Tabla 3 presenta el análisis de correlación de Pearson entre las variables de Planificación, Ejecución, Comunicación y Docencia Compartida. Se observa que todas las correlaciones son estadísticamente significativas. Estos resultados indican que existe una relación significativa y positiva entre todas las variables analizadas, sugiriendo que mejoras en una de estas áreas están asociadas con mejoras en las otras.

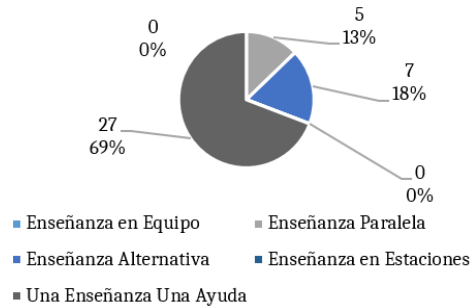
Tabla 3. Análisis de Correlación de Pearson

Factores	Planificación	Ejecución	Comunicación	Docencia Compartida
Planificación y Coordinación	1	.810**	.682**	.899**
Ejecución	.810**	1	.752**	.959**
Comunicación	.682**	.752**	1	.870**
Docencia Compartida General	.899**	.959**	.870**	1

Nota: **. La correlación es significativa en el nivel 0.01

En la Figura 1 se presentan los resultados únicamente del profesorado que tiene experiencia en Docencia Compartida (N=39). Estos resultados muestran que durante la docencia compartida el modelo que ha sido mayormente implementado es el de “Una Enseñanza, Una Ayuda” (69%), seguido de “Enseñanza Alternativa” (18%) y “Enseñanza en Paralelo” (13%).

Figura 1. Frecuencia y porcentaje del modelo de docencia compartida que ha sido implementada por los participantes



En el análisis presentado en la Tabla 4 se ha considerado únicamente la muestra de participantes que han tenido experiencia en docencia compartida (N=39). Los resultados indican que no hay diferencias significativas entre los factores de la docencia compartida y las variables sociodemográficas como género, edad, experiencia docente y tipo de centro. Sin embargo, se encontraron diferencias significativas en relación al curso de formación en el que imparte clases el profesorado en los factores de ejecución y docencia compartida general.

Tabla 4. Percepción de la Docencia Compartida según Género, la Edad, Experiencia Profesional, el Curso de Formación y el Tipo de Centro

Factores	Género	N	M	DT	EEM	p
Planificación y Coordinación	Mujer	28	4.57	.407	.077	.361
	Hombre	11	4.52	.305	.092	
Ejecución	Mujer	28	4.68	.293	.055	.156
	Hombre	11	4.58	.266	.080	
Comunicación	Mujer	28	4.86	.267	.050	.312
	Hombre	11	4.90	.168	.050	
Docencia Compartida	Mujer	28	4.70	.199	.037	.240
	Hombre	11	4.65	.192	.058	
Factores	Edad	N	M	DT	EEM	p
Planificación y Coordinación	<=50	21	4.57	.380	.082	.405
	>50	18	4.54	.385	.090	
Ejecución	<=50	21	4.71	.259	.056	.100
	>50	18	4.59	.310	.073	

Tabla 4. Percepción de la Docencia Compartida según Género, la Edad, Experiencia Profesional, el Curso de Formación y el Tipo de Centro (continuación)

Factores	Edad	N	M	DT	EEM	<i>p</i>
Comunicación	<=50	21	4.83	.299	.065	.098
	>50	18	4.93	.143	.033	
Docencia Compartida	<=50	21	4.70	.179	.039	.279
	>50	18	4.67	.217	.051	
Factores	Exp. Profesional	N	M	DT	EEM	<i>p</i>
Planificación y Coordinación	<=20	21	4.57	.380	.082	.405
	>20	18	4.54	.385	.090	
Ejecución	<=20	21	4.71	.259	.056	.100
	>20	18	4.59	.310	.073	
Comunicación	<=20	21	4.83	.299	.065	.098
	>20	18	4.93	.143	.033	
Docencia Compartida	<=20	21	4.70	.179	.039	.279
	>20	18	4.67	.217	.051	
Factores	Cursos de Formación	N	M	DT	EEM	<i>p</i>
Planificación y Coordinación	Eso y/o Bachillerato	29	4.55	.374	.069	.416
	Formación Profesional	9	4.58	.433	.144	
Ejecución	Eso y/o Bachillerato	29	4.59	.293	.054	.002*
	Formación Profesional	9	4.85	.174	.058	
Comunicación	Eso y/o Bachillerato	29	4.85	.263	.048	.168
	Formación Profesional	9	4.94	.166	.055	
Docencia Compartida	Eso y/o Bachillerato	29	4.65	.198	.036	.020**
	Formación Profesional	9	4.8074	.154	.051	
Factores	Tipo Centro	N	M	DT	EEM	<i>p</i>
Planificación y Coordinación	Público	35	4.57	.376	.063	.255
	Privado	4	4.43	.426	.213	
Ejecución	Público	35	4.68	.266	.045	.077
	Privado	4	4.46	.426	.213	
Comunicación	Público	35	4.87	.252	.042	.306
	Privado	4	4.93	.125	.062	
Docencia Compartida	Público	35	4.70	.180	.030	.127
	Privado	4	4.58	.319	.159	

Nota: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Los resultados del estudio muestran que el profesorado con experiencia en docencia compartida tiene una mejor percepción de la implementación de este modelo pedagógico durante el desarrollo de sus actividades, en contraste con el profesorado que no ha tenido dicha experiencia. Estos resultados son particularmente relevantes cuando se puede considerar que los profesores con experiencia previa en docencia compartida muestran un rendimiento superior en estos aspectos, sugiriendo que la familiaridad y la práctica continua en este modelo pueden mejorar significativamente las habilidades pedagógicas (Strogilos & Stefanidis, 2015). Autores como Scruggs et al. (2007) destacan que el profesorado con experiencia en docencia

compartida desarrolla habilidades más sofisticadas y una percepción más positiva de la efectividad de la docencia compartida. Se puede considerar que la experiencia de dicha implementación le permite al profesorado dominar las diferentes estrategias y dinámicas de colaboración, la planificación conjunta y la ejecución coordinada, lo que desencadena una mejora significativa de su confianza y en la competencia de la implementación de este modelo educativo.

En los resultados expuestos de los factores de la docencia compartida se observa que tanto la planificación como la comunicación son los factores que tienen las medias más bajas, estos datos se consolidan con los aportes de Cook et al. (2017) quienes manifiestan que los principales desafíos que se presentan en la docencia compartida es la planificación, debido a que el profesorado no cuenta con suficiente tiempo para elaborarla de manera conjunta, lo que también llega a dificultar el modo en que se implementan las estrategias, el progreso académico y la interacción social que los estudiantes logren desarrollar durante las clases de docencia compartida debido a la planificación individualizada de las actividades del profesorado (Jortveit y Kovač, 2022).

En lo que respecta a la comunicación, es esencial que el profesorado logre desarrollar una comunicación adecuada y efectiva entre el profesorado, ya sea con el que comparte la clase, o con el resto del profesorado que imparten clases al grupo de estudiantes. Autores como Nevin et al. (2009) subrayan que una comunicación clara y constante es esencial para la planificación conjunta, la instrucción y la evaluación del rendimiento estudiantil. Estos hallazgos permiten intuir que la colaboración continua entre el profesorado le brinda la oportunidad de coordinar estrategias pedagógicas y adaptar sus métodos de enseñanza en consideración a las necesidades de sus estudiantes. Se puede destacar de manera concreta que la comunicación favorece la eficiencia de la enseñanza, y fortalece la relación profesional entre el profesorado, y sobre todo permite crear un entorno de apoyo mutuo y desarrollo profesional constante. Por ello, es fundamental que se considere el desarrollo y fortalecimiento de la comunicación entre el profesorado que se encuentra implementando la docencia compartida.

También se puede destacar los resultados obtenidos de las correlaciones positivas y significativas entre las variables de planificación, ejecución y comunicación, demostrando que estos elementos están interconectados y que cuando se logra eficacia en uno, puede llegar a potenciar los otros (Muehlbacher et al., 2022). Es importante destacar que la observación de que los profesores de Formación Profesional exhiben mejores resultados en ejecución y percepciones generales de la docencia compartida puede indicar que los enfoques pedagógicos aplicados en la formación profesional son particularmente adecuados para este modelo, promoviendo una integración más eficaz de la teoría y la práctica educativa.

Es relevante notar que no se encontraron diferencias significativas en la percepción de la docencia compartida según género, edad o tipo de centro educativo, lo que sugiere que este modelo de enseñanza es ampliamente aceptable y efectivo en diferentes contextos demográficos (Rojas et al., 2022). Sí se encontraron diferencias significativas en relación al nivel de formación en el que imparte sus clases el profesorado, mostrando mejores resultados el profesorado de ESO y Bachillerato en el factor de ejecución y docencia compartida general. Este resultado es interesante ya que en el estudio de Weinberger y Shonfeld (2020) realizado con estudiantes de magisterio no mostró tales efectos. Se puede llegar a intuir que las diferencias según el curso de formación resaltan la necesidad de adaptar las estrategias de enseñanza a las necesidades específicas de cada nivel educativo, para maximizar la efectividad de la docencia compartida y garantizar que todos los estudiantes se beneficien por igual de este enfoque pedagógico.

Otro resultado importante de destacar es que el modelo que ha sido mayormente implementado por el profesorado en docencia compartida es “Una Enseñanza, Una Ayuda”, seguido de “Enseñanza Alternativa” y “Enseñanza en Paralelo”. Autores como Paulsrud y Nilholm (2023) concuerdan con los datos expuestos y manifiestan que existe una mayor predominancia del modelo en el que un profesor enseña y el otro ayuda. Para Solis et al. (2012) resulta importante que se logre utilizar modelos variados de enseñanza conjunta. Se puede destacar que es importante considerar que el desarrollo de las clases con dos profesores resulta significativo cuando ambos desarrollan prácticas instruccionales eficaces, como guías de estudio y actividades prácticas que fomentan la participación activa.

La docencia compartida es un modelo pedagógico que no solo mejora la calidad de la educación a través de una colaboración efectiva entre los docentes, sino que también promueve un entorno de aprendizaje enriquecido y adaptativo, fundamental para el desarrollo de una motivación sostenida y un compromiso profundo con el aprendizaje. El trabajo en conjunto que realiza el profesorado permite el desarrollo de habilidades de inteligencia emocional y el fortalecimiento de dichas habilidades en su alumnado (Arteaga-Cedeño et al., 2022b, 2022a; Carbonero-Martín et al., 2022). Estas habilidades socioemocionales garantizan que el profesorado logre un perfil competencial estratégico, que le permita manejar diferentes herramientas y recursos para mejorar su práctica docente en conjunto (Arteaga Cedeño et al., 2024). Contemplando los hallazgos presentados se hace énfasis de que en futuras investigaciones se continúe explorando cómo la implementación de la docencia compartida puede ser optimizada en diferentes contextos educativos para mejorar aún más el rendimiento y la satisfacción tanto de estudiantes como de profesores (Järvelä et al., 2019).

CONCLUSIONES

El estudio confirmó que el profesorado con experiencia previa en docencia compartida exhibe competencias superiores en planificación, ejecución y comunicación a diferencia del profesorado sin dicha experiencia. Estos hallazgos destacan la efectividad del modelo de docencia compartida en fomentar habilidades pedagógicas avanzadas, lo que resulta fundamental para la gestión eficaz del aula y el logro de los objetivos educativos. Se puede desatacar que la alta fiabilidad del cuestionario utilizado (Alfa de Cronbach de 0.947) proporciona una base sólida para la validez de estos hallazgos.

La investigación reveló correlaciones positivas y significativas entre las variables de planificación, ejecución y comunicación, indicando que mejoras en un área tienden a relacionarse con avances en las otras. Esto refleja la interdependencia de estos factores y destaca la importancia de un enfoque integrado en la formación docente para maximizar la eficacia de la docencia compartida.

Los resultados demuestran que los profesores de Formación Profesional, en particular, tienden a obtener mejores resultados en la ejecución de la docencia compartida y en la percepción general de este modelo. Esto sugiere que ciertos contextos y modalidades de enseñanza pueden ser más propensos a beneficiarse de la docencia compartida, lo cual es un dato crucial para la planificación de programas de desarrollo docente y curriculares.

No se encontraron diferencias significativas en la percepción de la docencia compartida según género, edad o tipo de centro, lo que indica que el modelo es ampliamente aplicable y efectivo en diversos entornos educativos. Sin embargo, se identificaron diferencias según el tipo de formación impartida, resaltando la necesidad de adaptar las estrategias de docencia compartida a las necesidades específicas de los diferentes niveles educativos para optimizar su efectividad.

Los resultados expuestos enfatizan la necesidad de integrar la docencia compartida en la formación docente y las políticas educativas para mejorar la calidad de la educación y el desarrollo profesional. La adaptabilidad del modelo y su aceptación general sugieren que su implementación podría ser una estrategia valiosa para enfrentar los desafíos contemporáneos en educación.

El Modelo de Enseñanza más implementado fue “Una enseñanza, Una Ayuda” el mismo que ha sido implementado con mayor frecuencia en otros estudios, queda claro que es importante que se puedan implementar diferentes modelos de docencia compartida durante su implementación. Futuras investigaciones deberían continuar explorando cómo diferentes enfoques de docencia compartida pueden ser adaptados y optimizados para diversos entornos educativos, maximizando así sus beneficios para profesores y estudiantes por igual.

Financiación: Esta investigación ha sido financiada por la Junta de Castilla y León según Proyecto de Investigación ORDEN EDU/322/2022, de 1 de abril, por la que se convoca la selección de proyectos de investigación educativa a desarrollar por equipos de profesores y equipos de inspectores, que presten servicios en centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos o en servicios educativos de la Comunidad de Castilla y León durante los cursos 2022/2023 y 2023/2024, y se delega la competencia para su resolución. La docencia compartida y su aplicación en la ESO para la mejora de la inclusión educativa: Programa E-Co-Teach-CyL.

REFERENCIAS

- Arteaga Cedeño, W.L., Carbonero-Martín, M.Á., Martín-Antón, L.J., y Molinero-González, P. (2024). La inteligencia emocional fortalece el perfil competencial del profesorado estratégico. *Revista de Psicología y Educación*, 19(1), 55-59. doi:10.23923/rpye2024.01.250
- Arteaga-Cedeño, W.L., Carbonero-Martín, M.Á., Martín-Antón, L.J., y Molinero-González, P. (2022a). La Inteligencia Emocional y la satisfacción con la vida en Profesores de Bachillerato. En M. Simón, Á. Martos, J. Gázquez, M. Molero, y A. Barragán (Eds.), *Investigación de variables psicológicas y educativas en el ámbito escolar* (pp. 95-106). Dykinson. <https://www.dykinson.com/>
- Arteaga-Cedeño, W.L., Carbonero-Martín, M.Á., Martín-Antón, L.J., y Molinero-González, P. (2022b). The Sociodemographic-Professional Profile and Emotional Intelligence in Infant and Primary Education Teachers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(16), 1-17. doi:10.3390/ijerph19169882
- Arteaga-Cedeño, W.L., Izar-de-la-Fuente-, I., Foces-Gil, J.A., y Carbonero-Martín, M.A. (2024). Docencia compartida y motivación: Hacia un modelo de colaboración emocional en el aula. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(1), 273-282. doi:10.17060/ijodaep.2024.n1.v1.2663
- Barron, T., Friend, M., Dieker, L., y Kohnke, S. (2022). Co-Teaching in Uncertain Times: Using Technology to Improve Student Learning and Manage Today's Complex Educational Landscape. *Journal of Special Education Technology*, 37(3), 439-446. doi:10.1177/01626434211033579
- Beninghof, A.M. (2020). *Co-Teaching That Works: Structures and Strategies for Maximizing Student Learning*. John Wiley & Sons.
- Calderón, A., Ojeda, D.M. de, Valverde, J.J., y Méndez-Giménez, A. (2016). "Ahora nos ayudamos más": Docencia compartida y clima social de aula. Experiencia con el modelo de Educación Deportiva. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 12(44), 121-136. <https://www.redalyc.org/journal/710/71044746004/html/>
- Carbonero-Martín, M.Á., Arteaga-Cedeño, W.L., Martín-Antón, L.J., y Molinero-González, P. (2022). Group Segmentation as a Strategy for Implementing the Intervention Programme in Emotional Education for Infant and Primary Teachers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(23), 1-20. doi:10.3390/ijerph192315702

Carrillo, P.J. y García, M. (2021). La Docencia compartida como estrategia inclusiva real: Un análisis para su puesta en práctica. *Papeles Salmantinos de Educación*, 25, 39-61. doi:10.36576/summa.143804

Cook, L. y Friend, M. (1995). Co-teaching: Guidelines for creating effective... Google Académico. *Focus on Exceptional Children*, 28(3), 1-16.

Cook, S., Mcduffie-Landrum, K., Oshita, L., y Cook, B. (2017). *Co-Teaching for Students with Disabilities: A Critical and Updated Analysis of the Empirical Literature*. En Handbook of Special Education (2.a ed.). Routledge.

Durán, D. (2019). Aprendizaje docente entre iguales: Maestros y escuelas que aprenden unos de otros. *Ámbitos de Psicopedagogía y Orientación*, 50, 50-62. doi:10.32093/ambits.v0i50.1219

Friend, M., Cook, L., Hurley-Chamberlain, D., y Shamberger, C. (2010). Co-Teaching: An Illustration of the Complexity of Collaboration in Special Education. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, 20(1), 9-27. doi:10.1080/10474410903535380

Järvelä, S., Järvenoja, H., y Malmberg, J. (2019). Capturing the dynamic and cyclical nature of regulation: Methodological Progress in understanding socially shared regulation in learning. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 14(4), 425-441. doi:10.1007/s11412-019-09313-2

Jortveit, M. y Kovač, V.B. (2022). Co-teaching that works: Special and general educators' perspectives on collaboration. *Teaching Education*, 33(3), 286-300. doi:10.1080/10476210.2021.1895105

King-Sears, M.E., Brawand, A.E., Jenkins, M.C., y Preston-Smith, S. (2014). Co-teaching Perspectives from Secondary Science Co-teachers and Their Students with Disabilities. *Journal of Science Teacher Education*, 25(6), 651-680. doi:10.1007/s10972-014-9391-2

Kloo, A. y Zigmond, N. (2008). Coteaching Revisited: Redrawing the Blueprint. *Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth*, 52(2), 12-20. doi:10.3200/PSFL.52.2.12-20

Lindacher, T. (2020). Perceptions of regular and special education teachers of their own and their co-teacher's instructional responsibilities in inclusive education: A case study. *Improving Schools*, 23(2), 140-158. doi:10.1177/1365480220906697

Lochner, W.W., Murawski, W.W., y Daley, J.T. (2019). The Effect of Co-teaching on Student Cognitive Engagement. *Theory & Practice in Rural Education*, 9(2), 6-19. doi:10.3776/tpre.2019.v9n2p6-19

Muehlbacher, F., Hagenauer, G., y Keller, M.M. (2022). Teachers' Emotion Regulation in the Team-Taught Classroom: Insights Into Teachers' Perspectives on How to Regulate and Communicate Emotions With Regard to the Team Teaching Partner. *Frontiers in Education*, 7, 1-17. doi:10.3389/feduc.2022.787224

Nevin, A.I., Thousand, J.S., y Villa, R. A. (2009). Collaborative teaching for teacher educators—What does the research say? *Teaching and Teacher Education*, 25(4), 569-574. doi:10.1016/j.tate.2009.02.009

Nilsen, S. (2017). Special education and general education – coordinated or separated? A study of curriculum planning for pupils with special educational needs. *International Journal of Inclusive Education*, 21(2), 205-217. doi:10.1080/13603116.2016.1193564

Paulsrud, D. y Nilholm, C. (2023). Teaching for inclusion – a review of research on the cooperation between regular teachers and special educators in the work with students in need of special support. *International Journal of Inclusive Education*, 27(4), 541-555. doi:10.1080/13603116.2020.1846799

Rojas, M., Nussbaum, M., Guerrero, O., Chiuminatto, P., Greiff, S., Del Rio, R., y Alvares, D. (2022). Integrating a collaboration script and group awareness to support group regulation and emotions towards collaborative problem solving. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 17(1), 135-168. doi:10.1007/s11412-022-09362-0

Rytivaara, A., Pulkkinen, J., y de Bruin, C. L. (2019). Committing, engaging and negotiating: Teachers' stories about creating shared spaces for co-teaching. *Teaching and Teacher Education*, 83, 225-235. doi:10.1016/j.tate.2019.04.013

Scruggs, T.E., Mastropieri, M.A., y McDuffie, K.A. (2007). Co-Teaching in Inclusive Classrooms: A Metasynthesis of Qualitative Research. *Exceptional Children*, 73(4), 392-416. doi:10.1177/001440290707300401

Solis, M., Vaughn, S., Swanson, E., y Mcculley, L. (2012). Collaborative models of instruction: The empirical foundations of inclusion and co-teaching. *Psychology in the Schools*, 49(5), 498-510. doi:10.1002/pits.21606

Strogilos, V. y Stefanidis, A. (2015). Contextual antecedents of co-teaching efficacy: Their influence on students with disabilities' learning progress, social participation and behaviour improvement. *Teaching and Teacher Education*, 47, 218-229. doi:10.1016/j.tate.2015.01.008

Strogilos, V., King-Sears, M.E., Tragoulia, E., Voulagka, A., y Stefanidis, A. (2023). A meta-synthesis of co-teaching students with and without disabilities. *Educational Research Review*, 38, 100504. doi:10.1016/j.edurev.2022.100504

Suárez-Díaz, G. (2016). Co-enseñanza: Concepciones y prácticas en profesores de una Facultad de Educación en Perú. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 18(1), 166-182. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1607-40412016000100012&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Tiernan, B., Casserly, A.M., y Maguire, G. (2020). Towards inclusive education: Instructional practices to meet the needs of pupils with special educational needs in multi-grade settings. *International Journal of Inclusive Education*, 24(7), 787-807. doi:10.1080/13603116.2018.1483438

Weinberger, Y. y Shonfeld, M. (2020). Students' willingness to practice collaborative learning. *Teaching Education*, 31(2), 127-143. doi:10.1080/10476210.2018.1508280

CAPÍTULO 13

IN-PERSON ENGAGING HIGHER EDUCATION TEACHING METHODOLOGY MODIFIED TO INCREASE STUDENT ENGAGEMENT IN AN ONLINE TEACHING ENVIRONMENT

HABIB CHAMOUN NICOLÁS*, MARÍA VICTORIA RAMÍREZ MUÑOZ**,
& FRANCISCO RABADÁN PÉREZ***

Sever Institute Washington University at St Louis. Texas A&M University–Kingsville; **Université Catholique de l'Ouest; *Universidad Rey Juan Carlos*

INTRODUCTION

This research study explores whether traditional in-person teaching approaches can be adapted to improve student engagement in online learning environments. We seek to identify the factors influencing student engagement and how they manifest.

The project involves adapting successful student-centric teaching methodologies from in-person settings to online higher education courses and assessing their impact on student engagement across different cultural and academic contexts. We aim to determine whether the transition from in-person to online teaching can lead to improvements in teaching effectiveness with varied methods and technology. With the onset of COVID-19, the question arises: What is the most effective teaching method – online, in-person, or a blended learning approach?

We have conducted a review of the literature on best practices for engaging students in higher education and have adapted an existing in-person teaching method for online instruction. We used this modified approach to conduct a case study on how MBA students from different cultural backgrounds negotiate their Learning. Our next step was determining which elements were crucial for evaluating the methodology's effectiveness. To do this, we created a questionnaire with binary variables. Analyzing the questionnaire responses enabled us to identify the most commonly used tools for increasing student engagement in higher education.

Countless researchers highlight the importance of inclusive teaching strategies to accommodate diverse learners in the education system. The initial findings of the research indicate four key categories for student engagement: the teacher's emotional intelligence (Singh & Jha, 2012), proficiency in and access to technology (Bond, Buntins, Bedenlier, Zawacki-Richter, & Kerres, 2020; Martin, Sun, & Westine, 2020; Schindler, Burkholder, Morad, & Marsh, 2017); teaching methodology (Ahlin, 2020), and the structure of teaching (Chamoun-Nicolás, Hazlett, David Fuller, B, & Benítez, 2013). Additional studies delve into the hybrid teaching approach (Lecointre-Erickson, Ramírez, Csibi, Garnier, & Dintilhac, 2020; Muir et al., 2019) and mention that professor presence influences student engagement, while O'Shea et al. (2015)

specifying that communication, course design, responsiveness, professor-student interactions, and professor support may also impact student engagement (Farrell & Brunton, 2020).

Oittinen et al. (2022) explored various teaching methods, including web cameras, to increase student engagement. In recent years, a significant focus has been on engaging higher education students and creating more inclusive practices to address potential barriers to new opportunities (Hennessy & Murphy, 2023). Identifying and eliminating these barriers is crucial for success in business programs, particularly in cross-cultural environments where students may face challenges adapting to new learning environments.

The predominant approach to engagement in higher education has been based on a theoretical perspective that closely examines practice and how individuals create knowledge, understand their circumstances, and adapt to change. Research now emphasizes individual, group, and organizational learning, which needs to be improved in traditional business education and professional training teaching methods. This shift opens the door to a more inclusive teaching and learning environment (Basten & Haamann, 2018).

Duggal et al. (2021) explore the use of games and other tools to enhance student engagement. Teaching methods include a variety of forms, techniques, and principles that teachers use to achieve educational objectives. The influence of teachers' opinions on learning environments is significant, as they may seek to update their teaching skills. Universities and faculties often introduce new technologies, pedagogy, and content into classrooms.

There have been notable changes in recent years. Business education has become more competitive, with students and the business sector seeking specific professional skills through interactive courses. In response, teacher education programs at the school level aim to address this challenge. Teachers must decide whether to continue using traditional or modern methods to meet academic expectations and challenges (Conçu, 2017; Kilgo, Culver, Young, & Paulsen, 2017).

To comprehensively understand business students' Engagement across different cultural contexts, we carefully selected search terms such as "student engagement" and "cross-cultural" for our literature review. These terms were strategically used across various search engines to ensure that our review encompassed a wide array of research from diverse institutions and international sources. As a result, we gathered a rich collection of literature, enabling us to understand the challenges faced by 'hard to reach' students in higher education.

Student engagement plays a significant role in higher business education. Jonasson (2012) mentioned that student engagement encompasses individual

behavioral patterns and traits. Recent research suggests that Engagement should be connected to the individual and rooted in the social context.

Traditionally, student engagement has been defined as a psychological process that involves students' attention, interest, investment, and effort in Learning and schooling (Finn & Voelkl, 1993; Marks, 2000). Therefore, educational institutions have responded to the need for more knowledge by examining the social dynamics of engagement perceptions.

Aikenhead & Jegede's (1999) study of learning and pedagogy highlights the cross-cultural nature of the university experience, with students often perceiving university teaching systems as foreign.

Quality learning strategies at the university level significantly impact higher education across various cultures, particularly in developed (western) education systems. These strategies are linked with higher student self-esteem and an internal locus of control. They thrive in classrooms where students feel engaged, teachers are supportive, teaching methods bridge cultural gaps, workloads are fair, and the assessment system reflects a broader understanding of Learning beyond exam scores (Aikenhead & Jegede, 1999; Watkins, 2000).

Some researchers propose that cultural clashes arise from the interplay between students' content knowledge, language-communication skills, and cognitive understanding of cultural differences within a lecture format (Beneke, 1983; Tseng, 2017).

Language communication refers to the medium of educational exchange, while culture embodies the historical relationship between people and nature within a specific geographic context. Cultures are largely defined by the interaction of beliefs and practices (religion).

Addressing this issue, Cobb & Couch (2022) discussed the concept of student inclusion and its compatibility with global standardized assessment in their recent publication on Educational Exchange and Global Competence. They outlined how fostering a main culture equips students with the tools, knowledge, attitudes, and values to establish an inclusive environment and enhance student engagement.

Other researchers have focused on three components of Engagement: emotional, cognitive, and behavioral—however, some critique existing research for disconnecting Engagement from time, place, and space. For example, Collins et al. (2014) revealed that teachers, technology, and students had differing perceptions of student engagement, which were influenced by educational goals and aspirations relating to competence, autonomy, relatedness, and self-efficacy. These factors positively impacted their cognitive, emotional, and behavioral Engagement. Nevertheless, more research is necessary to resolve the various paradoxes in business engagement education (Buil, Catalán, & Martínez, 2020; Collins et al., 2014).

Following Malan (2020) and Redmond et al. (2018), the theoretical framework of student engagement is built upon five key elements: 1. Social Engagement (exemplified by activities such as interacting with peers and instructors through social forums and communication platforms and building relationships based on trust) 2. Cognitive Engagement (indicated by critical thinking, integrating ideas, and justifying decisions to develop a deep understanding of the content) 3. Behavioural Engagement (demonstrated through self-regulated learning, active participation in activities, engagement in learning tasks, maintaining a positive attitude, aiming to develop interdisciplinary skills beyond technical knowledge) 4. Collaborative Engagement (seen in learning with peers through group or team activities and building personal and professional networks) 5. Emotional Engagement (reflected in emotional responses to the learning process, such as attitude, enthusiasm, interest, anxiety, or enjoyment, alongside managing expectations and being committed to the learning process).

We find five factors that enhance student engagement in online course engagement (Martin & Borup, 2022). These five factors are communication, interaction, presence, collaboration, and community.

METHOD

Before the COVID-19 pandemic, Chamoun-Nicolas et al. (2013) applied Kolb's Cycle (1984) for Experiential Learning to enhance their mixed-mode courses. Kolb defined learning as a process of creating knowledge through transforming experience. Sharlanova (2004) considered the Kolb Cycle theory one of the most popular and frequently cited educational theories.

The four phases of the Kolb Cycle (1984) are:

Concrete experience (active student participation): This involves practicing role plays or exercises in class to apply what students learned in a case study.

Reflective observation: Students reflect on their experiences, considering what worked and what didn't based on the theoretical framework and the results of role-plays or case studies.

Abstract conceptualization: Students attempt to conceptualize a theory or model based on their observations, developing a conceptualization of their experiences.

Active experimentation: Students plan how to test the theory or model, putting the Learning from the classroom into practical application.

The adapted pedagogical methodology described in this paper had two key characteristics:

Repetitive engagements - such as online simulations and real-life negotiations lasting beyond a single class, allowing for feedback, reflection, and re-strategizing. This repetitive Engagement enables multiple iterations of the learning cycle.

Expanded stakes, particularly in coaching-negotiations involve real and personal stakes, creating pressure to perform and interpersonal dynamics resembling real-world experiences. The inclusion of high-level, interactive experiences with coaching can enrich classroom teaching (Barreto, 2009; Sosa, 2012).

RESULTS

During COVID-19, we were forced to change to online MBA negotiation teaching with cross-cultural students, and we adapted the engaging teaching methodology mentioned previously for online teaching with the following stages. We have divided the online course into learning modules with clear learning objectives per module. Each module will allow students to interact with each other and the professor via discussion boards, exercises, pre-class activities, Zoom classes, and post-class activities.

This methodology was applied to 75 students in the USA, and Mexico, and international students from Europe, Latin America, Africa, Asia, France, India, China, Italy, Lebanon, Gabon, Colombia, Malaysia, Nigeria, Paraguay, Peru, Thailand, and Vietnam). Qualitative data was gathered from student feedback, focusing on instances where students felt highly engaged and those where they felt less engaged.

The social engagement element is related to the student's interactions with other students and the professor. In the teaching methodology, we ensure that all students participate with different students to the point that at the end of the online class, everyone interacts with all the students, including the professor. This was due to participating in discussion boards and teaming together to do an exercise or a project during the online class period.

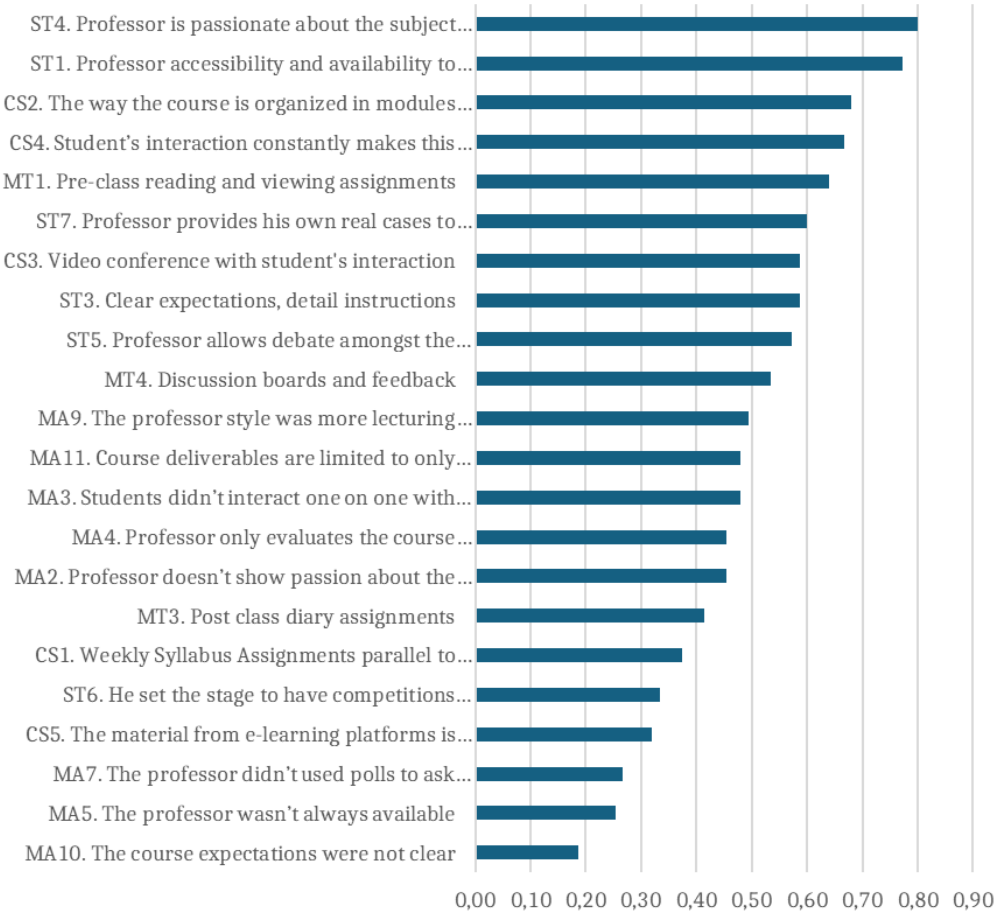
Cognitive Engagement was key in the negotiation courses of this project. Here, students need to think outside the box to solve problems and reach an agreement. By designing the course material to challenge students, this element was also part of the methodology.

Behavioral Engagement was ensured in this project by the professor's empathy and motivational skills, showing real case anecdotes, and maintaining a positive attitude.

Collaborative engagement was an integral part of the negotiation course. It involved organizing the course in team assignments, working with classmates in the online class, and including students from other classes overseas to expand their network and connections.

Finally, emotional engagement was also achieved using the learning methodology because most of the students' feedback was that they not only learned but also had fun learning (Malan, 2020; Redmond et al., 2018).

Figure 1. Proportion of Engagement of Different Teaching Dimensions



We will evaluate the project results based on the contribution of each educational tool to engagement.

From Figure 1, we can infer that the methodology application for online courses successfully engages students. We see the level of engagement in the different categories, from more to less. We have excluded the categories with an engagement inferior to 10%.

All the categories below 50% of the proportion we consider aid student engagement but not in a significant way individually.

From 90%-80%, we find a high effect on student engagement from the categories of teaching style with professor passion and availability, which is the professor leadership capacity.

From 80%-60% are important factors in student engagement such as 1) the way the course is organized in modules, 2) student interactions, 3) the pre-class reading and viewing assignments, and 4) the professor provides his real cases.

50%-60% are important to student engagement: 1) video conferences with students, 2) Clear expectations and detailed instructions, 3) Professors allowing debate in class, and 4) Discussion Boards and Feedback.

These results are consistent with the observations of Dutch students from Vermeulen & Volman's (2024) study, which were clear observations of communications and goals of instruction, professor interaction with students, video conferences, and making students participate before class and after class in discussion boards and other technology tools such as asynchronous video lectures helped increase the student engagement.

DISCUSSION/CONCLUSIONS

Even though we believe we have included the five elements of student engagement due to student testimonials, we have more questions than answers and wonder what the real factors of student engagement are. How do we gain or lose with the digital technologies as professors? We found that the context and environment influence student engagement greatly.

Our initial belief that the engaging Methodology Pre-Covid needed to be reinvented and adapted to a new Isolation reality was confirmed: Social Networks, Teaching materials using multimedia, videos, LMS platforms, Zoom, Teams, Breakup rooms, Polls, Increased availability of students and professors (where there are no schedules anymore).

Concluding Remarks

With this project, we understood what influences student engagement and in what proportion.

It is necessary to design a new research project to observe what influence the context and the environment has on student engagement and what effect the differences between students from the USA and those from other parts of the world during the COVID-19 pandemic could have on Engagement. Also, it is important to understand the professor-student interaction, teaching styles, course structures, and teaching materials in a cross-cultural environment more in-depth.

Our results show that the professor's leadership and passion transmission capacity has maintained student engagement during COVID-19 in an online teaching environment.

The study suggests that the traditional professor-centric teaching style is no longer effective, and a student-centric approach yields better Engagement.

Understanding these aspects can help teachers effectively engage students across different cultural backgrounds and individual differences. Also, we found out that the methodological tools not only cannot substitute the professor but also have a lower engaging capacity than the professor's motivation and enthusiasm.

REFERENCES

- Ahlin, E. (2020). *A Mixed-Methods Evaluation of a Hybrid Course Modality to Increase Student Engagement and Mastery of Course Content in Undergraduate Research Methods Classes*. Retrieved from: <https://scholarsphere.psu.edu/resources/a377bb76-5b7e-4595-a63e-3383b00d5469>
- Aikenhead, G.S. & Jegede, O.J. (1999). Cross-cultural science education: A cognitive explanation of a cultural phenomenon. *Journal of Research in Science Teaching*, 36(3), 269–287.
- Barreto, L. (2009). *The role of ontological coaching on assuring quality: An approach for the professional competencies of the employees* (Master Thesis). UAT, Mexico.
- Basten, D. & Haamann, T. (2018). Approaches for Organizational Learning: A Literature Review. *Sage Journals*, 8(3). doi: 10.1177/2158244018794224
- Beneke, J. (1983). The Value of Cultural Studies in the Training of Cross-Cultural Negotiators. *European Journal of Education*, 18(2), 127–138. doi: 10.2307/1503170
- Bond, M., Buntins, K., Bedenlier, S., Zawacki-Richter, O., & Kerres, M. (2020). Mapping research in student engagement and educational technology in higher education: A systematic evidence map. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 2. doi: 10.1186/s41239-019-0176-8 B
- Buil, I., Catalán, S., & Martínez, E. (2020). Engagement in business simulation games: A self-system model of motivational development. *British Journal of Educational Technology*, 51(1), 297–311. doi: 10.1111/bjet.12762
- Chamoun-Nicolás, H., Hazlett, R., David, B., & Benítez, D. (2013). Bringing the street to the classroom and the student to the street: Guided forays into street-wise negotiations. *Educating Negotiators in a Connected World*, 343–366.
- Cobb, D. & Couch, D. (2022). Locating inclusion within the OECD's assessment of global competence: An inclusive future through PISA 2018? *Policy Futures in Education*, 20(1), 56–72. doi: 10.1177/14782103211006636
- Collins, D., Weber, J., & Zambrano, R. (2014). Teaching Business Ethics Online: Perspectives on Course Design, Delivery, Student Engagement, and Assessment. *Journal of Business Ethics*, 125(3), 513–529.
- Conțu, E. (2017). The role of classical and modern teaching methods in business education. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 11. doi: 10.1515/picbe-2017-0029
- Duggal, K., Singh, P., & Gupta, L. (2021). Impact of Gamification, Games, and Game Elements in Education. In *Innovations in Information and Communication Technologies (IICT-2020)* (pp. 201-210). doi: 10.1007/978-3-030-66218-9_23

Farrell, O. & Brunton, J. (2020). A balancing act: A window into online student engagement experiences. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 25. doi: 10.1186/s41239-020-00199-x

Finn, J.D. & Voelkl, K.E. (1993). School Characteristics Related to Student Engagement. *The Journal of Negro Education*, 62(3), 249–268. doi: 10.2307/2295464

Hennessy, A. & Murphy, K. (2023). Barriers to student engagement: A focus group study on student engagement of first-year computing studentsimmediate. *Irish Educational Studies*, 1–18. doi: 10.1080/03323315.2023.2256552

Jonasson, C. (2012). Teachers and students' divergent perceptions of student engagement: Recognition of school or workplace goals. *British Journal of Sociology of Education*, 33(5), 723–741. doi: 10.1080/01425692.2012.674811

Kilgo, C.A., Culver, K.C., Young, R.L., & Paulsen, M.B. (2017). The Relationship Between Students' Perceptions of "Good Practices for Undergraduate Education" and the Paradigmatic Development of Disciplines in Course-Taking Behavior. *Research in Higher Education*, 58(4), 430–448. doi: 10.1007/s11162-016-9433-z

Kolb, D. (1984). Experiential Learning: Experience As The Source Of Learning And Development. *Journal of Business Ethics*, 1.

Lecointre-Erickson, D., Ramírez, M.V., Csibi, C., Garnier, X., & Dintilhac, A. (2020). L'hybridation d'une formation en économie-gestion au sein d'une université catholique: Le cas d'un MBA. *2ème Atelier de Recherche «Pédagogie Numérique En Économie-Gestion»*, 1–15.

Malan, M. (2020). Engaging students in a fully online accounting degree: An action research study. *Accounting Education*, 29(4), 321–339. doi: 10.1080/09639284.2020.1787855

Marks, H.M. (2000). Student engagement in instructional activity: Patterns in the elementary, middle, and high school years. *American Educational Research Journal*, 37(1), 153–184. doi: 10.2307/1163475

Martin, F., Sun, T., & Westine, C.D. (2020). A systematic review of research on online teaching and learning from 2009 to 2018. *Computers & Education*, 159, 104009. doi: 10.1016/j.compedu.2020.104009

Muir, T., Milthorpe, N., Stone, C., Dymont, J., Freeman, E., & Hopwood, B. (2019). Chronicling Engagement: Students' Experience of Online Learning over Time. *Distance Education*, 40(2), 262–277. doi: 10.1080/01587919.2019.1600367

O'Shea, S., Stone, C., & Delahunty, J. (2015). "I 'feel' like I am at university even though I am online." Exploring how students narrate their engagement with higher education institutions in an online learning environment. *Distance Education*, 36. doi: 10.1080/01587919.2015.1019970

Oittinen, T., Hähn, J., & Räisänen, T. (2022). *University students' (dis)engagement experiences in synchronous sessions during the COVID-19 pandemic*. Retrieved from: <https://www.digitalcultureandeducation.com/volume-143-papers/university-students-disengagement-experiences-in-synchronous-sessions-during-the-covid-19-pandemic>

Redmond, P., Abawi, L.A., Brown, A., Henderson, R., & McKay, A. (2018). An Online Engagement Framework for Higher Education. *Online Learning Journal*, 22. doi: 10.24059/olj.v22i1.1175

Schindler, L., Burkholder, G., Morad, O., & Marsh, C. (2017). Computer-based technology and student engagement: A critical review of the literature. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14. doi: 10.1186/s41239-017-0063-0

Sharlanova, V. (2004). Experiential learning. *Trakia Journal of Sciences*, 2, 36–39.

Singh, I. & Jha, A. (2012). Teacher Effectiveness in Relation to Emotional Intelligence Among Medical and Engineering Faculty Members. *Europe's Journal of Psychology*, 8. doi: 10.5964/ejop.v8i4.483

Sosa, C. (2012). *Propuesta para un Nuevo Orden Educativo, Formativo y de Capacitación Profesional y Laboral*. Thesis.

Tseng, C.T. (2017). Teaching “Cross-cultural Communication” through Content Based Instruction: Curriculum Design and Learning Outcome from EFL Learners' Perspectives. *English Language Teaching*, 10, 22. doi: 10.5539/elt.v10n4p22

Vermeulen, E. & Volman, M. (2024). Promoting Student Engagement in Online Education: Online Learning Experiences of Dutch University Students. *Technology, Knowledge and Learning*, 29, 1–21. doi: 10.1007/s10758-023-09704-3

Watkins, D. (2000). Learning and Teaching: A Cross-cultural Perspective. *School*

CAPÍTULO 14

ACERCAMIENTO AL NUEVO MARCO LEGISLATIVO EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO DE SECUNDARIA

ZOE MARTÍNEZ-DE-LA-HIDALGA Y LIRIO FLORES-MONCADA
Universidad de Deusto

INTRODUCCIÓN

Contextualización del Estudio

El currículo en la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) constituye el eje central de la normativa y aplicación educativa, siendo esencial para afrontar los desafíos de la educación moderna (López, 2022). Este enfoque competencial, que integra conocimientos, habilidades y actitudes, es fundamental en la Formación Inicial del Profesorado, ya que permite a las y los futuros docentes desempeñar de manera efectiva su labor profesional (Callealta, 2022; Martínez et al., 2019; Sola et al., 2020). En el contexto educativo español, el currículo establece los objetivos, conocimientos y competencias que debe alcanzar el alumnado en las distintas etapas educativas (Casas y Erneta, 2015; López, 2020).

El currículo es un documento clave que guía la educación, definiendo la intención educativa, los contenidos a enseñar, y los métodos y tiempos de enseñanza (Coll y Martín, 2021). Se sustenta en fuentes pedagógicas, epistemológicas, psicológicas y sociológicas, y aborda tanto el contenido académico como las actitudes y valores necesarios para el desarrollo personal y social (González-Ortega y Lozano, 2021; López, 2020).

Introducción a la LOMLOE

En los últimos años, muchos países europeos han reformado sus sistemas educativos para adaptarlos a contextos sociales, económicos y políticos complejos y dinámicos (Imbernón y Colén, 2015; López, 2020). Los gobiernos utilizan las reformas educativas como instrumentos para este propósito (Casado y Medina, 2023). En España, numerosas leyes se han implementado en los últimos 50 años, desde la creación de la Ley Orgánica 4/1985 reguladora del Derecho a la Educación (LODE) hasta la reciente Ley Orgánica 3/2020, conocida como LOMLOE (Callealta, 2022).

La LOMLOE surge con el objetivo de revertir los cambios introducidos por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), y retomar el compromiso de la LOE con la calidad y eficiencia del sistema educativo (Callealta, 2022; González-Ortega y Lozano, 2021). Esta ley promueve un enfoque

competencial, destacando la importancia de desarrollar competencias tecnológicas, críticas, emocionales y creativas en el alumnado de la ESO (Callealta, 2022).

El articulado de la LOMLOE proporciona un marco para modernizar el sistema educativo, enfocándose en la distribución de competencias entre el Gobierno central y las Comunidades Autónomas, e instando a una revisión y actualización periódica del currículo (Coll y Martín, 2021). Este enfoque competencial y la actualización del currículo son esenciales para preparar a las y los estudiantes para los retos del siglo XXI (González-Ortega y Lozano, 2021).

Formación Inicial del Profesorado (FIP) y la LOMLOE

La FIP es esencial para garantizar una enseñanza de calidad, permitiendo al futuro profesorado desarrollar competencias necesarias para diseñar entornos de aprendizaje efectivos (Pinto-Santos y Pérez, 2022). La educación no debe limitarse a la transmisión de conocimientos, sino incluir aspectos simbólicos, legislativos, comunicativos, sociales y éticos (Gobierno, 2021).

Desde la aparición de la LOMLOE en 2020, el papel del profesorado ha cambiado significativamente (Pérez, 2021). Sin embargo, la actualización y modernización del sistema educativo no han avanzado al mismo ritmo que la normativa laboral y la gestión de los centros educativos (UGT Servicios Públicos, 2023). Por lo tanto, es esencial invertir en formación continua para que las y los docentes puedan implementar eficazmente los contenidos de la LOMLOE.

La LOMLOE subraya la necesidad de una formación continua del profesorado para mantener altos niveles de enseñanza y calidad docente (Amengual et al., 2021; Callealta, 2022). Programas como los del INTEF (2024) y la Red de Formación Permanente del Profesorado Asturiano (Educastur, 2024) están diseñados para equipar a las y los docentes con herramientas necesarias para aplicar el marco normativo y desarrollar situaciones de aprendizaje competenciales en diferentes etapas educativas.

Estas formaciones abarcan tanto teoría como práctica, ofreciendo modalidades presenciales y en línea, y cubren desde la educación infantil hasta la secundaria e incluso la inspección educativa. Por ejemplo, la formación "Del currículo a la práctica en el aula" del INTEF (2022) busca que los y las docentes comprendan los objetivos, principios y características del sistema educativo, y puedan diseñar una programación didáctica efectiva. Estas iniciativas reflejan un compromiso con la actualización continua del profesorado y la implementación efectiva de la LOMLOE, asegurando que los y las docentes estén preparados para enfrentar los desafíos y exigencias de la educación moderna.

Desafíos en la Implementación del Currículo

El profesorado enfrenta varios desafíos al implementar el currículo en su práctica profesional. Los principales retos incluyen:

A. La FIP es crucial para una implementación efectiva del currículo competencial. Es esencial que el profesorado comprenda profundamente los principios del currículo competencial para integrarlos en la práctica diaria (Pinto-Santos y Pérez, 2022). La implementación de la LOMLOE requiere formación continua y específica. Estudios como los de Galarraga et al. (2023) y Castellà Carlos et al. (2023) destacan la efectividad de formaciones presenciales e híbridas en la mejora de las prácticas docentes, aunque se necesita más investigación en este ámbito.

B. La formación continua mantiene al profesorado actualizado con nuevas metodologías y cambios curriculares. Los programas de desarrollo profesional, incluyendo talleres y redes de aprendizaje, son efectivos para la implementación de currículos competenciales. La reflexión crítica y el intercambio de experiencias entre pares son fundamentales para el crecimiento profesional (Sarceda-Gorgoso et al., 2020).

C. La disponibilidad de recursos educativos y el apoyo institucional son críticos para la implementación exitosa del currículo. Las instituciones deben proporcionar materiales didácticos adecuados y tecnologías de apoyo, además de ofrecer acompañamiento y supervisión pedagógica durante los primeros años de docencia (Gobierno Vasco, 2021).

D. La integración de tecnologías educativas y metodologías innovadoras facilita el aprendizaje competencial. Herramientas digitales y enfoques como el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje colaborativo mejoran la implementación del currículo, permitiendo al alumnado desarrollar y aplicar competencias en contextos reales (López, 2020).

E. La creación de comunidades de práctica y redes de colaboración entre docentes es esencial para compartir experiencias y estrategias efectivas. Estas redes permiten intercambiar conocimientos y resolver problemas comunes, fomentando un entorno de apoyo mutuo y desarrollo profesional continuo (Coll y Martín, 2021).

F. La implementación del currículo competencial requiere métodos de evaluación que midan el desarrollo de competencias en el alumnado. Las y los docentes necesitan retroalimentación continua para mejorar sus prácticas. La evaluación formativa y el uso de rúbricas detalladas pueden ayudar a identificar áreas de mejora y ajustar estrategias pedagógicas (Palacios et al., 2014).

Resaltar que las universidades juegan un papel crucial en la formación de futuro profesorado especialmente en la implementación de las leyes educativas vigentes (Carnegie Mellon University, 2020). Es fundamental que los programas de formación incluyan cursos específicos sobre legislación educativa y su aplicación práctica para

asegurar que el profesorado esté preparado para aplicar el currículo competencial de manera efectiva (Valdés et al., 2015). Además, evaluar los conocimientos preexistentes del alumnado es esencial, particularmente en el MFPS, donde el alumnado proviene de diversas disciplinas, muchas veces ajenas a la educación. Conocer estos antecedentes permite diseñar programas que aborden las lagunas de conocimiento y fortalezcan las áreas de competencia, facilitando una mejor asimilación de nuevos conceptos y metodologías (Hailikari et al., 2007; Dong et al., 2020).

En resumen, integrar contenidos sobre la LOMLOE y evaluar los conocimientos preexistentes en la formación docente son claves para preparar al futuro profesorado en la implementación efectiva del currículo vigente. Para ilustrar esta necesidad, se presenta una investigación cuyo objetivo es identificar el nivel de conocimiento en la formación inicial del profesorado de secundaria, en tres momentos diferenciados, sobre el nuevo marco legislativo de la LOMLOE y el Decreto 77/2023.

En este estudio se proponen las siguientes hipótesis:

H1 El profesorado en formación inicial en el Máster se incorpora a los estudios sin tener prácticamente ningún conocimiento del nuevo marco legislativo.

H2 El alumnado aprende que existe un nuevo marco de referencia (LOMLOE y Decreto 77/2023) que condiciona la planificación de las asignaturas después del primer período formativo sobre la Didáctica General.

H3 El alumnado mejora el nivel de conocimiento sobre el nuevo marco legislativo después del segundo período formativo sobre la Didáctica específica de la especialidad.

H4 No existen diferencias significativas en la adquisición de los conocimientos en los grupos con diferente docente.

MÉTODO

Participantes

La población está constituida por el alumnado de la decimoquinta [campus Bilbao] y decimotercera [campus Donostia] promoción del MFPS de la Facultad de Educación y Deporte de la Universidad de Deusto, correspondiente al curso 2023-2024.

Tabla 1. Distribución de la muestra por especialidades

Especialidad	Nº participantes
Científico –Tecnológica (CT)	7
Lenguas Modernas (LM)	16
Formación y Orientación Laboral (FOL)	6
Humanidades (HUM)	15
Lengua y Literatura Castellana (LLC)	12
Lengua y Literatura Vasca (LLV)	2
Educación Física (EF)	13
Orientación Educativa (OE)	10

La muestra que voluntariamente ha participado (95,3%) en esta investigación está formada por 81 estudiantes de las diferentes especialidades (Tabla 1) del Máster siendo 85 el número total de alumnas y alumnos matriculados.

Instrumento

Para la recopilación de información, se ha utilizado un cuestionario diseñado ad hoc para identificar los conocimientos que los y las participantes del estudio tienen sobre la terminología educativa del nuevo marco legislativo (LOMLOE, 2020; Decreto 77/2023).

Se realizaron preguntas en tres momentos distintos del Máster:

Primer momento: Conocimiento del Currículo antes del comienzo del MFPS

El día de la inauguración del Máster, antes de comenzar cualquier discusión sobre educación, se les realizó una pregunta sobre el grado de conocimiento o formación que tenían antes de iniciar el Máster. Esta pregunta se presentó en formato cualitativo y con una escala de 0 a 10, donde 0 significaba "nada" y 10 "mucho". La pregunta formulada fue: ¿Antes de comenzar el Máster, tenías algún tipo de conocimiento o formación sobre el Currículo en vigor?

Segundo momento: Conocimiento del Currículo tras la 1ª y 2ª formación

Al inicio del Máster, durante la asignatura de Didáctica General (4 ECTS.), cuyo objetivo es introducir al alumnado en el diseño de situaciones de aprendizaje, se les pidió que completaran un cuestionario sobre conocimientos básicos del Currículo al finalizar esta actividad formativa.

Tercer momento: Diferencias en el Conocimiento del Currículo en las diferentes especialidades

Durante la fase formativa relativa a las especialidades, se volvió a trabajar sobre las situaciones de aprendizaje, esta vez más relacionadas con la formación disciplinar de cada estudiante. Al finalizar la asignatura de Aprendizaje y Enseñanza de las

Materias vinculada a las especialidades, se les solicitó nuevamente que completaran el mismo cuestionario.

De este modo, además de la medida inicial sobre la percepción del conocimiento propio hacia el Currículo, se contarán con los datos extraídos del cuestionario sobre conocimientos previos en dos momentos distintos: noviembre y enero.

El cuestionario está estructurado en tres partes:

Conceptos básicos.

Los elementos del Currículo.

La lógica del Currículo.

Procedimiento

En primer lugar, se informó a las y los participantes sobre la investigación, destacando el carácter anónimo y voluntario de su participación. Posteriormente, se les pidió que respondieran en los tres momentos de aplicación del instrumento de medida. La recogida de datos se realizó en línea, a través de un formulario enviado por correo electrónico a cada estudiante del Máster.

Análisis de datos

Los resultados se analizaron mediante cálculos porcentuales para determinar qué porcentaje de la muestra participante conocía cada contenido en cada momento de aplicación. De esta manera, se evaluó la progresión en la adquisición de conocimientos sobre el marco legislativo vigente. Además, se analizaron los datos para identificar posibles diferencias entre las especialidades.

RESULTADOS

Se muestran los resultados en tres bloques diferenciados respondiendo cada uno de ellos a cada una de las hipótesis planteadas.

Primer momento: Conocimiento del Currículo antes del comienzo del MFPS

Los resultados indican el alto grado de desconocimiento sobre el Currículo que tiene el alumnado antes de comenzar el Máster (Tabla 2). Si se distribuye la escala en 3 grados de percepción del conocimiento, encontramos que el 77,8% manifiesta que su conocimiento es nulo o casi [escala de 0 a 3]. Un 16% indica tener un conocimiento regular [escala de 4 a 6]. Y, por último, es tan solo un 6,2% el que comunica tener algo de conocimiento [escala de 7 a 10].

Tabla 2. Grado de conocimiento antes del comienzo del MFPS

	Valoración en la Escala [0 a 10]	%
Poco/Nada conocimiento	0	34,6%
	1	24,7%
	2	8,6%
	3	9,9%
Regular Conocimiento	4	1,2%
	5	8,6%
	6	6,2%
	7	6,2%
Algo Conocimiento	8	0%
	9	0%
	10	0%

El valor medio del conocimiento previo diferenciando las especialidades no aporta datos relevantes (Tabla 3) puesto que las medias se encuentran en todos los casos por debajo de 2,6 [escala de 0 a 10].

Tabla 3. Media en la percepción sobre el conocimiento antes del comienzo del MFPS diferenciando al alumnado por especialidades

Especialidades MFPS	Pre Inicio MFPS	D.T.
CT	0,86	1,03
LM	1,81	1,72
FOL	0,83	0,68
HUM	2,00	2,32
LL (LLC+LLV)	0,71	0,95
EF	2,6	1,90
OE	1,9	1,58

Algunas de las afirmaciones que manifiestan poco o nada conocimiento son:

“Desconocía por completo lo que podía ser un currículo” [A3LM].

“No tenía ningún conocimiento” [A29LM].

“Antes de comenzar el Máster no tenía ningún conocimiento ni formación sobre el Currículo en vigor” [A76Hum].

“Solo había escuchado algo en las noticias” [A47FOL].

“Antes de empezar el máster no conocía sobre el currículo, más allá de su definición” [A35CT].

“No sabía absolutamente nada” [A50LLC].

Las voces que manifiestan que su conocimiento es regular se expresan con afirmaciones como:

“Había escuchado un poco lo que era porque tengo amigas que son docentes” [A12LM].

“Antes de comenzar con el máster no conocía el currículo, solamente me sonaba la ley que estaba en vigor” [A80EF].

Por último, se señalan algunas palabras de los y las estudiantes que se encuentran en el grupo que afirma saber algo:

“Hice un curso de la Universidad Pontificia de Salamanca para poder dar clases de Lengua Castellana y una de las unidades que trabajamos era sobre la LOMLOE” [A40LM].

“Antes de comenzar el máster lo que sabía sobre el currículo en vigor lo conocí porque tengo amigos que hicieron el máster el curso pasado” [A28Hum].

“Si tenía algunos conocimientos sobre el currículo (no sobre el que está en vigor) ya que mi formación ha sido la Pedagogía, por ello dicha formación te permite saber sobre dichos aspectos de la educación” [A67OE].

Conocimiento del Currículo tras la 1ª y 2ª formación

Figura 1. Grado de conocimiento después de la 1ª y 2ª formación diferenciando los tres bloques de contenido

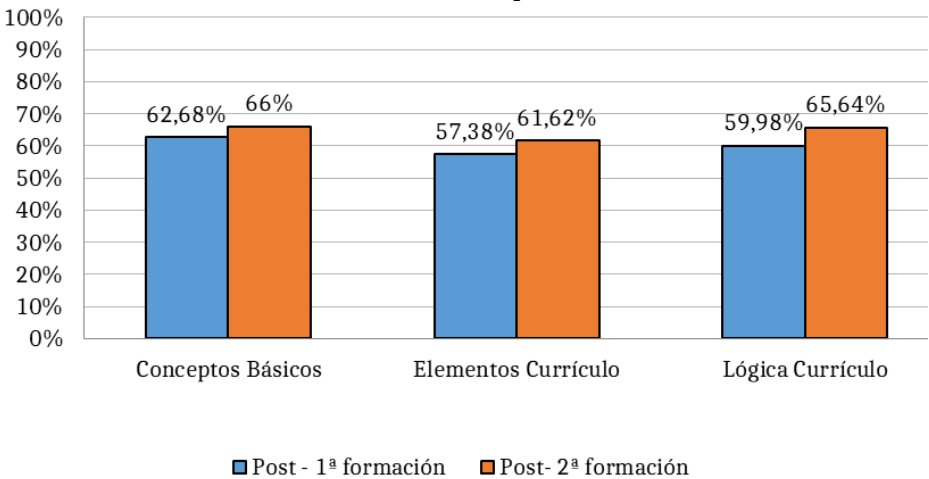


Tabla 4. Grado de conocimiento después de la 1ª y 2ª formación sobre el Currículo

Bloques	Ítem Cuestionario	Post 1ª formación	Post 2ª formación
Conceptos Básicos	Qué es el Currículo	54,30%	50%
	Ley actual en vigor	93,80%	100%
	Objetivos de la Educación Básica	77,70%	93,40%
	Coeducación	14,80%	15,80%
	Competencias del Currículo	72,80%	72,40%
Elementos Currículo	Perfil de Salida	33,30%	42,10%
	Descriptores Operativos	44,40%	38,20%
	Competencias Específicas	74,10%	76,30%
	Saberes Básicos	32,10%	43,40%
	Evaluación	80,2%	84,20%
Lógica Currículo	Situación de Aprendizaje	80,20%	85,50%
	Relación entre los elementos del Currículo	55,60%	68,40%
	Información que ofrece el Currículo	18,50%	27,60%
	Diseño de Situaciones de Aprendizaje	88,90%	96,10%
	Ámbito	53,10%	55,30%
	Materias integradas en un ámbito	32,10%	30,30%
	Adquisición de las Competencias Clave	91,40%	96,10%
	Diversidad	96,10%	94,70%
	Papel del Profesorado	44,10%	56,60%

Como era previsible, los resultados varían tras la primera y segunda formación (Figura 1). En la Tabla 4 se presentan los resultados obtenidos al aplicar el cuestionario al finalizar cada una de las fases formativas.

Para determinar si hubo una mejora significativa en las puntuaciones de los ítems entre la primera y la segunda formación, se realizó un *Test de Wilcoxon (W)* para muestras emparejadas (Pérez, 2001). Se consideró $p = 0.05$. Los resultados globales indicaron que hubo una diferencia estadísticamente significativa, en las puntuaciones entre la primera y la segunda formación ($W = 27.0$, $p = 0.0046$). Este resultado sugiere que las puntuaciones mejoraron significativamente después de la segunda formación, lo que indica un impacto positivo de esta en el conocimiento o habilidades evaluadas por el cuestionario. Sin embargo, cuando se analizan por separado, esta mejora significativa se observa principalmente en el bloque de Lógica del Currículo ($W = 3.0$, $p = 0.0391$).

Diferencias en el Conocimiento del Currículo en las diferentes especialidades

Resulta indispensable analizar las diferencias en el grado de formación entre cada una de las especialidades.

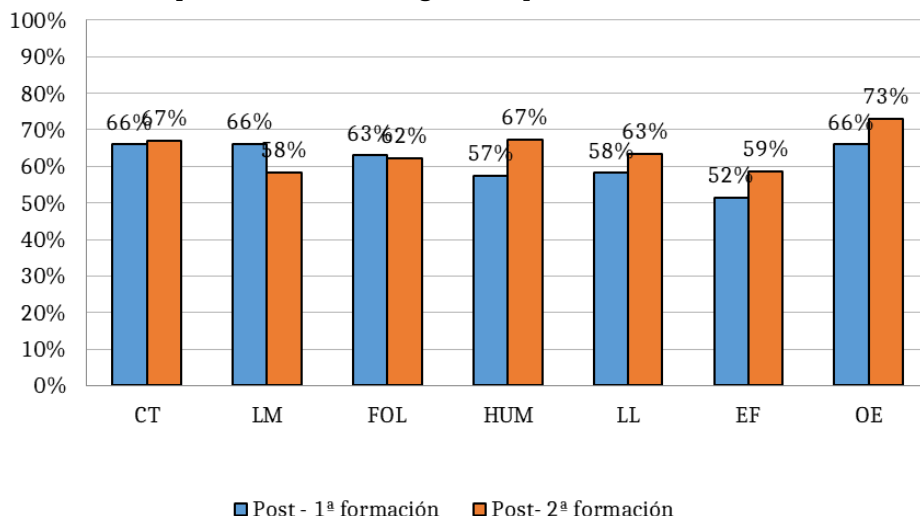
Tabla 5. Grado de conocimiento diferenciando las especialidades antes del Máster y después de la 1ª y 2ª formación sobre el Currículo

Especialidades MFPS	Bloques Contenido	Post 1ª formación	Post 2ª formación
CT	Conceptos Básicos	66%	74,28%
	Elementos Currículo	64%	57%
	Lógica Currículo	66,66%	68,25%
LM	Conceptos Básicos	71,67%	56,25%
	Elementos Currículo	61%	62,50%
	Lógica Currículo	65,97%	56,25%
FOL	Conceptos Básicos	53%	53,33%%
	Elementos Currículo	72,22%	72,22%
	Lógica Currículo	75,92%%	61,11%
HUM	Conceptos Básicos	58,66%	67,30%
	Elementos Currículo	54,44%	65,38%%
	Lógica Currículo	59%	70,08%%
LL (LLC+LLV)	Conceptos Básicos	61,43%	67,14%%
	Elementos Currículo	51,19%	59,52%
	Lógica Currículo	61,90%	63,49%
EF	Conceptos Básicos	55,38%	58,66%
	Elementos Currículo	51,28%	65,55%%
	Lógica Currículo	47,86%	67%%
OE	Conceptos Básicos	74%	80%
	Elementos Currículo	63%	71%
	Lógica Currículo	62%	69%

En la Tabla 5 se presentan los resultados obtenidos, indicando el porcentaje de aciertos en cada bloque de contenidos en cada uno de los dos momentos de aplicación del cuestionario [al finalizar cada una de las fases formativas].

Para evaluar las diferencias en las puntuaciones de diferentes bloques de contenido entre la primera y segunda formación de cada una de las especialidades, se realizó un test de Wilcoxon (Pérez, 2001). Se consideró $p = 0.05$. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas. Basándonos únicamente en los porcentajes (Figura 2), en general, la mayoría de las especialidades muestran mejoras en varias áreas entre la primera y segunda formación. Especialidades como HUM y LLC/LLV han mostrado mejoras en múltiples bloques de contenido.

Figura 2. Grado de conocimiento después de la 1ª y 2ª formación diferenciando los tres bloques de contenido según la especialidad cursada en el Máster

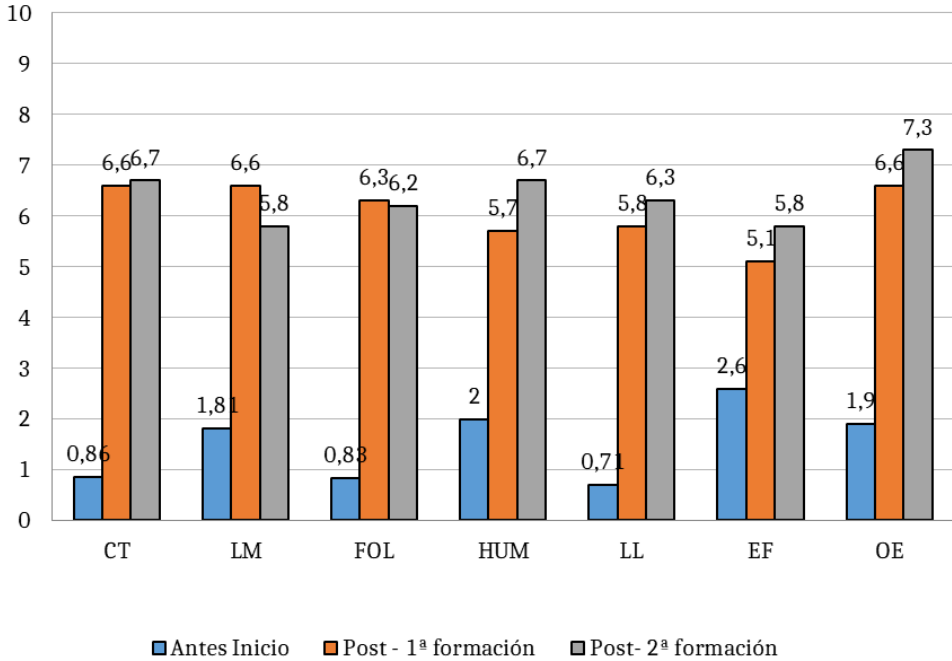


Algunas áreas como "Conceptos Básicos" y "Lógica Currículo" en LM y "Lógica Currículo" en FOL han mostrado disminuciones. En FOL, "Elementos Currículo" se mantuvo constante, lo que sugiere que la formación en esa área no tuvo un impacto notable.

En la Figura 3, se presentan los resultados para comparar las puntuaciones obtenidas en tres momentos diferentes: antes del inicio de la formación, después de la primera formación y después de la segunda formación.

Los resultados del *Test de Wilcoxon* (Pérez, 2001) muestran que hay diferencias significativas en el grado de conocimiento de las y los participantes entre el inicio del Máster y después de la primera formación, así como entre el inicio del Máster y después de la segunda formación, con valores $W = 0.0$ y $p = 0.015625$ en ambos casos. Esto indica que la formación tuvo un impacto positivo significativo en el conocimiento de las y los participantes. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas entre las puntuaciones obtenidas después de la primera formación y después de la segunda formación ($W = 7.0$ y $p = 0.296875$). Esto sugiere que la mayor parte del aprendizaje se produjo durante la primera formación y que la segunda formación no contribuyó a un incremento significativo adicional.

Figura 3. Grado de conocimiento antes del inicio del Máster y después de la 1ª y 2ª formación diferenciando los tres bloques de contenido y según la especialidad cursada en el Máster



DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

La investigación presentada en este capítulo subraya la importancia crucial de la formación inicial y continua del profesorado en la implementación efectiva del nuevo currículo competencial de Educación Secundaria en España, en el marco de la LOMLOE y el Decreto 77/2023. A partir de los hallazgos y la comparación con la literatura académica, se destacan las siguientes conclusiones principales:

La inclusión de componentes legislativos y competenciales en la formación inicial del profesorado es esencial. Esta preparación debe ser complementada con una formación continua y específica para mantener altos estándares de enseñanza y asegurar la capacidad del docente para enfrentar los desafíos educativos contemporáneos (Amengual et al., 2021; Valdés et al., 2015). Los resultados de la investigación indican que el futuro profesorado inicia el MFPS con un conocimiento muy limitado sobre el currículo vigente, con un 77.8% de las y los participantes reportando un conocimiento nulo o casi nulo antes de comenzar el programa.

La investigación muestra que la formación específica en Didáctica General y Didáctica Específica de la Especialidad tiene un impacto significativo en el conocimiento del nuevo marco legislativo. Tras la primera fase formativa, el conocimiento sobre el currículo aumentó significativamente, con un 54.30% de las y

los participantes comprendiendo qué es el currículo y un 93.80% conociendo la ley vigente. Este conocimiento se consolidó y amplió tras la segunda fase formativa.

La disponibilidad de recursos educativos adecuados y el apoyo institucional son factores críticos para la implementación exitosa del currículo competencial. Las instituciones educativas deben proporcionar materiales didácticos y tecnologías de apoyo, además de ofrecer acompañamiento y supervisión pedagógica continua (Gobierno Vasco, 2021). Las y los participantes del estudio destacaron la necesidad de un mayor acceso a estos recursos para aplicar efectivamente los conocimientos adquiridos durante el MFPS.

Es imprescindible realizar más investigaciones sobre las modalidades formativas y su impacto en la práctica docente. Evaluar continuamente los conocimientos y competencias del futuro docente permitirá adaptar y mejorar los programas de formación, asegurando una implementación efectiva del currículo (Alsina, 2023). El estudio mostró que las evaluaciones realizadas en tres momentos diferentes proporcionaron una visión clara de la progresión en el conocimiento de las y los participantes, subrayando la importancia de evaluaciones continuas.

En resumen, la preparación y actualización constante del profesorado, apoyadas por recursos adecuados e innovación pedagógica, son claves para la implementación exitosa del nuevo currículo competencial en la educación secundaria española. Estas conclusiones apuntan a la necesidad de un enfoque holístico y sostenido en la formación docente, que permita enfrentar con éxito los retos educativos del siglo XXI.

REFERENCIAS

- Alsina, A. (2023). Conocimientos esenciales sobre los procesos, habilidades o competencias matemáticas: orientaciones para implementar situaciones de aprendizaje. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 12(2), 65-108. doi: 10.24197/edmain.2.2023.65-108
- Amengual, G.A., García, F., y Tirado, M.Á. (2021). El profesorado en la LOMLOE. En A. Asegurado y J. Marrodán (Coords.), *La LOMLOE y su análisis. Una mirada técnica* (pp. 175-190). ANELE - USIE.
- Callealta, L. (2022). Formación inicial del profesorado. Nueva fórmula para combatir los nuevos retos educativos. *Human Review*, 12(1), 1-13. doi: 10.37467/revhuman.v11.3905
- Carnegie Mellon University (2020). Curriculum mapping tool. *Eberly Center. Teaching Excellence & Educational Innovation*. Recuperado de: <https://lc.cx/dN7QUh>
- Casado, A. y Medina, S.L. (2023). La educación inclusiva en la LOMLOE: Reflexión y perspectiva de futuro. En A. Sánchez y A. Quintero (Coords.), *Escuela Digital y Nuevas Competencias Docentes* (pp. 60-74). Dykinson S. L
- Casas, M. y Erneta, L. (2015). El paisaje en la Educación Secundaria Obligatoria. Una oportunidad educativa en el cambio curricular LOE-LOMCE. *Didáctica Geográfica*, 16, 45-71.
- Coll, C. y Martín, E. (2021). La LOMLOE, una oportunidad para la modernización curricular. *Avances en Supervisión Educativa*, 35, 1-22. doi: 10.23824/ase.v0i35.731

Decreto 77/2023, de 30 de mayo, de establecimiento del currículo de Educación Básica e implantación en la Comunidad Autónoma de Euskadi. Boletín Oficial del País Vasco, 109, de 09 de junio de 2023. Recuperado de: <https://lc.cx/LwZm1R>

Educastur (2024). *Red Asturias Formación. CPR Asturias*. Recuperado de: <https://lc.cx/0Bzmzm>

Gobierno Vasco (2021). *Perfil Docente*. Vitoria-Gasteiz: Inspección de Educación de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

González-Ortega, M.P. y Lozano, J.M. (2021). La organización del currículo. En A. Asegurado y J. Marrodán (Coords.), *La LOMLOE y su análisis. Una mirada técnica* (pp. 175-190). ANELE - USIE.

Imbernón, F. y Colén, M.T. (2015). Los vaivenes de la formación inicial del profesorado. Una reforma siempre inacabada. *Tendencias Pedagógicas*, 25, 57-76.

INTEF: Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, Ministerio de Educación y Formación Profesional (2022). *Curso: del currículo a la práctica en el aula*. Recuperado de: <https://lc.cx/LP14T9>

INTEF: Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, Ministerio de Educación y Formación Profesional.(2024). *La LOMLOE y el nuevo currículo*. Recuperado de: <https://lc.cx/yjpxcV>

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de Diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de Mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, 340, de 30 de diciembre de 2020, 122868 a 122953. Recuperado de: <https://lc.cx/-E5CPH>

López, F. (2020). *El currículo y la educación en el siglo XXI*. Narcea S.A Ediciones.

López, F. (2022). El enfoque del currículo por competencias. Un análisis de la LOMLOE. *Revista Española de Pedagogía*, 80(281), 55-68. doi: 10.22550/REP80-1-2022-05

López, M.J. (2023). *Programación didáctica del módulo de Formación y Orientación Laboral para el Grado Superior de Integración Social. Unidad Didáctica - Búsqueda activa de empleo* (Trabajo fin de máster). Universidad Europea de Valencia.

Martínez, C., Manzano, R., José, M., Lema, C., Efraín, L., Andrade, V., y Carolina, L. (2019). Formación por competencias: Reto de la educación superior. *Revista de Ciencias Sociales*, 15(1). Recuperado de: <https://lc.cx/GH5Z1N>

Palacios, F.J.P., Hernández, J.M.C., González, J.M.V., González, M.F., García, F.G., y Tejada, P.J. (2014). La reforma de la formación inicial del profesorado de ciencias de secundaria: propuesta de un diseño del currículo basado en competencias. *Enseñanza de Las Ciencias*, 32(1), 9-28. doi: 10.5565/rev/ensciencias.898

Pérez, C. (2001). *Técnicas estadísticas y SPSS*. Madrid: Prentice Hall.

Pérez, J.M. (2021). La Educación Secundaria Obligatoria en la LOMLOE. En A. Asegurado y J. Marrodán (Coords.), *La LOMLOE y su análisis. Una mirada técnica* (pp. 83-96). ANELE - USIE.

Pinto-Santos, A.R. y Pérez, A. (2022). Gestión curricular y desarrollo de la competencia digital docente en la formación inicial del profesorado. *Revista de Educación a Distancia*, 22(69). doi: 10.6018/RED.493551

Sanjuán, M.M. (2010). Los contenidos y las competencias del módulo de Formación y orientación Laboral (FOL): Visión del profesorado en Galicia. *Innovación Educativa*, 20, 89-103. Recuperado de: <https://lc.cx/x2Nefm>

Sarceda-Gorgoso, M.C., Santos-González, M.C., y Rego-Agraso, L. (2020). Las competencias docentes en la formación inicial del profesorado de Educación Secundaria. *Profesorado*, 24(3), 401–421. doi: 10.30827/PROFESORADO.V24I3.8260

Valdés, R., Bolivar, A., y Moreno, A. (2015). Una valoración de la Formación Inicial de Profesores en España: el Master en Educación Secundaria. *Educação Em Revista*, 31(3), 251–278. doi: 10.1590/0102-4698132995

CAPÍTULO 15

APLICACIONES DE CHAT GPT PARA MEJORAR EL PROCESO DE EDUCACIÓN EN LAS ASIGNATURAS DE ECONOMÍA APLICADA

ANA BATLLES DE LA FUENTE, LUIS JESÚS BELMONTE UREÑA,
FRANCISCO JOSÉ CASTILLO DÍAZ, Y FRANCISCO CAMACHO FERRE
Universidad de Almería

INTRODUCCIÓN

La sociedad se encuentra inmersa en un proceso de cambio causado por la transformación digital. Un nuevo paradigma que implica la integración de la tecnología digital en las actividades económicas, lo que a veces puede conllevar a una reestructuración de las estrategias de las organizaciones y de las metodologías empleadas para elaborar sus productos y servicios. Entre las nuevas tecnologías digitales emergentes, destacan la inteligencia artificial, la robótica, el blockchain, el Internet de las cosas, la realidad aumentada, la analítica aumentada y el metaverso, entre otras (MAPA & Cajamar, 2022). Su implementación juega un papel fundamental en los procesos productivos o educativos, ya que puede mejorar significativamente la calidad de los productos y servicios obtenidos y, de ahí, su inminente consideración e incorporación (Bedenlier et al., 2020; Collazos et al., 2021).

Una de las áreas en las que se pueden implementar estas nuevas tecnologías digitales es la docencia universitaria. De hecho, el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) respalda la incorporación de nuevas tecnologías digitales derivadas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las aulas, con el objetivo de facilitar el logro de los principios de competitividad, diversidad y movilidad, además de la adquisición de competencias en diferentes asignaturas universitarias para los estudiantes (Bajón y Rodríguez, 2020; Mercader, 2018; Rodríguez-Entrena et al., 2018). En este sentido, las TIC facilitan la dinamización de las clases, lo que mejora el ambiente de estas, a la vez que ofrece al equipo docente diversas herramientas que pueden estimular el flujo de enseñanza-aprendizaje. De hecho, la bibliografía previa ha reportado incrementos significativos en el rendimiento académico de los estudiantes debido al uso de las TIC durante la docencia universitaria (Alderete y Formichella, 2016; Peñaloza et al., 2014), pues motiva al estudiante a la vez que permite un canal bidireccional de comunicación entre docente y estudiante. Esto último de vital importancia, ya que muchos de los estudiantes no resuelven las dudas que les puede surgir durante las sesiones presenciales o incluso en el tiempo dedicado a trabajo autónomo (González et al., 2021; Navarro et al., 2014).

Por tanto, se observa la necesidad de ampliar el uso de metodologías docentes dinámicas que favorezcan el trabajo autónomo del estudiante, con el fin de aumentar la motivación de los alumnos. En este paradigma, una de las tecnologías con mayor capacidad para facilitar el trabajo autónomo por su accesibilidad son los sistemas de inteligencia artificial (IA). La IA es un campo de la informática dedicado a la creación de sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, la percepción, el razonamiento y la toma de decisiones y, actualmente, está revolucionando múltiples campos, incluido el educativo. La IA puede favorecer el avance en los procesos de personalización del aprendizaje, mejorar la administración universitaria y analizar datos. También se destacan otras funcionalidades como los Chatbots, el aprendizaje adaptativo personalizado, los sistemas de recomendación, el reconocimiento de voz para el aprendizaje de idiomas (lo cual es especialmente relevante para asignaturas bilingües) y la recomendación automática. Los sistemas de IA son cada vez más accesibles, siendo algunos de ellos de acceso libre y gratuito, por lo menos a una versión limitada en cuanto a actualización, pero con una amplia información disponible en ella (Ha et al., 2024; Ojeda et al., 2023; Yeralan y Lee, 2023). Uno de los sistemas de IA más conocidos para su consulta mediante un Chatbot es Chat GPT. Esta aplicación se lanzó el 30 de noviembre de 2022 y llamó la atención por las respuestas detalladas y articuladas. La empresa desarrolladora indicó en noviembre de 2023 que Chat GPT era consultado por más de 100 millones de personas de manera semanal. De esta manera, se puede observar el gran interés que ha despertado en la comunidad internacional (Metha, n.d.) y universitaria, al poder dinamizar el trabajo en clase y autónomo del alumnado, a la vez que se registran los primeros resultados de su uso en las clases universitarias.

El objetivo de este capítulo de libro ha sido identificar los beneficios que aporta Chat GPT en el proceso de enseñanza en el ámbito universitario, así como determinar las limitaciones para su uso en la docencia universitaria, especialmente en el área de Economía Aplicada del Departamento de Economía y Empresa de la Universidad de Almería. Para lograr este objetivo, en primer lugar, se presenta la metodología del trabajo, que incluye un análisis de la bibliografía científica previa mediante una revisión sistemática. En segundo lugar, se exponen los resultados obtenidos en este estudio y, finalmente, se presentan las principales conclusiones obtenidas a través de la ejecución de este trabajo.

METODOLOGÍA

Tal y como se estableció anteriormente, el objetivo de este capítulo es determinar los beneficios y las limitaciones que puede tener el uso de Chat GPT en la docencia universitaria. El equipo docente desea conocer estas cuestiones para desarrollar posteriormente metodologías docentes basadas en el uso de Chat GPT en asignaturas

del área de Economía Aplicada del Departamento de Economía y Empresa de la Universidad de Almería. Concretamente, en las asignaturas de Economía Mundial del Grado de Administración y Dirección de Empresas, que se imparte en el tercer curso y cuenta con 6 créditos ECTS; y en la asignatura Modelo Intensivo de Producción Hortícola de Almería del Máster en Horticultura Mediterránea bajo Invernadero, que se imparte en el primer curso académico del máster y cuenta con 6 créditos ECTS (UAL, 2023, 2024).

Para cumplir el objetivo planteado en este trabajo se realizó una revisión de literatura bibliográfica de tipo sistemático. Las revisiones sistemáticas son un formato de investigación que permiten la recopilación de información sobre un tema concreto a partir del establecimiento previo de una estrategia de búsqueda de información. En este caso, la estrategia de búsqueda tenía que estar fundamentada en la identificación de las mejoras que puede dar el uso de Chat GPT en el proceso de enseñanza aprendizaje. Para ello, se diseñó una ecuación de búsqueda que permitiese la identificación de las ventajas y desventajas de emplear Chat GPT en la educación universitaria. La ecuación de búsqueda empleada fue TITLE-ABS-KEY (IA or artificial intelligence AND chat AND gpt AND (advantag* OR disadvantag*) AND ((higher AND education) OR university AND education)). Para realizar la búsqueda se emplearon los repositorios científicos de Scopus y Web of Science, pues son las bases de datos de literatura científica más completos a escala internacional. La búsqueda se realizó el 22 de junio de 2024 y se obtuvieron un total de 3 publicaciones que cumplieran con el criterio de búsqueda (Ha et al., 2024; Ojeda et al., 2023; Yeralan y Lee, 2023). Una vez realizado el proceso de búsqueda se pasó a realizar una revisión de los principales conceptos y resultados mostrados en las publicaciones. Paralelamente, se aplicó un proceso de revisión sistemática mediante el método de cadena de referencias o bola de nieve de los artículos citados en las tres publicaciones identificados (Kitchenham, 2004). Tras ello, se transfirió la información obtenida a cuadros para facilitar su comprensión.

RESULTADOS

A continuación, se presentan los beneficios y perjuicios reportados por la bibliografía previa sobre Chat GPT. Se segmentan en dos apartados. En primer lugar, se muestran las ventajas de Chat GPT, mientras que en segundo lugar se identifican las desventajas.

Ventajas

La comunidad internacional ha indicado que Chat GPT es una herramienta con un gran potencial, que puede mejorar los procesos de enseñanza. La bibliografía afirma que Chat GPT permite un aprendizaje personalizado a través de las consultas

que se pueden realizar a la herramienta digital, pues son una fuente valiosa de ideas y motivación. Por ello, es necesario comprender qué beneficios puede otorgar la IA tanto a docentes como estudiantes, con el fin de educarlos para que realicen un uso adecuado y consciente de la herramienta.

En el ámbito docente, los profesores universitarios pueden beneficiarse de la ayuda que ofrece Chat GPT a la hora supervisar trabajos dirigidos del alumno, detección de plagio, detección de utilización de IA generativa en contenidos que debieran de ser originales del estudiante. Esto se traduce en un ahorro de tiempo para los profesores universitarios, que pueden dedicar a otras tareas docentes o de investigación. Esta cuestión está basada en la rápida respuesta de la IA para contestar preguntas sobre las cuestiones anteriormente dichas. Además, se ayuda a identificar las malas prácticas que pudieran realizar los alumnos (Tabla 1).

Tabla 1. Resumen de los principales beneficios para los docentes

Docentes	Estudiantes
- Aprendizaje personalizado - Supervisión de trabajos dirigidos del alumno - Detección de utilización de IA generativa en contenidos que debieran de ser originales del estudiante - Detección de plagio - Ahorro de tiempo	- Aprendizaje personalizado - Respuestas inmediatas - Mejora de la comunicación entre los alumnos y los docentes - Disponer de materiales de alta calidad - Mejorar en las habilidades de expresión escrita

Fuente: Elaboración propia

En el plano del alumnado, los estudiantes pueden obtener respuestas inmediatas a las preguntas que establezca al sistema de IA, lo que mejora el proceso de capacitación de estos. Por otro lado, mediante el establecimiento de Chatbots personalizados para cada asignatura se puede mejorar el proceso de comunicación entre el equipo docente y los estudiantes, aunque para ello es necesario realizar una adaptación de la herramienta a las necesidades de cada asignatura. También se ha reportado que Chat GPT puede ayudar a encontrar a los alumnos material de alta calidad y a mejorar su capacidad de redacción, mediante una corrección iterativa de los textos que redactan. En definitiva, siempre que se realice un adecuado uso de la herramienta digital es una oportunidad para aumentar la creatividad de los estudiantes.

Desventajas

La bibliografía consultada ha indicado que el desempeño de Chat GPT no es similar por disciplina y por área de conocimiento. Por ejemplo, se ha detectado que la precisión de las respuestas del sistema de la IA en el campo de la ingeniería no es adecuada, pues en algunos casos puede venir dado por la novedad de los

conocimientos dado que Chat GPT no presentan una actualización periódica. En cambio, en las disciplinas de economía y, concretamente, en el área de economía aplicada ha mostrado grandes resultados. En este caso, es cierto que los estudios se han realizado en asignaturas de primer curso que presentan conocimientos básicos y, por tanto, puede que las respuestas no sean adecuadas cuando se incrementa la dificultad de la asignatura económica. La bibliografía también ha destacado que en algunos casos el sistema de IA puede ofrecer información errónea, por lo que puede fomentar la desinformación. Por todo esto, su uso requiere de un proceso de entrenamiento previo con el que aumentar la precisión del contenido ofrecido por Chat GPT.

Por otro lado, existen diversas dudas sobre la amenaza que supone Chat GPT y aplicaciones similares sobre la integridad académica y la privacidad de sus usuarios.

Diversas investigaciones han indicado que el sistema de IA tiene la capacidad de resolver por sí mismo exámenes con una alta fiabilidad, además de tener la capacidad de realizar trabajos. Una mala praxis que puede suponer un riesgo para el flujo de enseñanza y aprendizaje y para fomentar la capacidad crítica del alumnado, por lo que el sobreuso puede ser contraproducente para los alumnos. En este sentido, todo ello supone una oportunidad para que los docentes realicen una actualización del contenido que imparten en docencia, además, de sus formatos de evaluación. Asimismo, existen numerosas dudas sobre la privacidad de la información que se indexa en el sistema de IA, los cuales pueden vulnerar en algunos casos la política de privacidad, por lo que es necesario realizar una guía de buenas prácticas para docentes y estudiantes con el fin de evitar esta casuística (Tabla 2).

Tabla 2. Limitaciones en el uso de Chat GPT

Limitaciones
Desempeño desigual de la IA en cada disciplina
Amenazas a la integridad académica y preocupaciones sobre los derechos de autor
Igualdad, diversidad e inclusión
Privacidad y seguridad de la información
Propagación de información errónea

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, algunos trabajos también han remarcado que Chat GPT puede reflejar los prejuicios de la sociedad, pudiendo no tener unos principios adecuados de igualdad, diversificación e inclusión.

CONCLUSIONES

El análisis realizado en este capítulo permite concluir que la implementación de Chat

GPT en la docencia universitaria presenta un notable potencial para mejorar el proceso educativo, especialmente en las asignaturas de Economía Aplicada del Departamento de Economía y Empresa de la Universidad de Almería. La herramienta de IA, lanzada al público en 2022, ha demostrado ser útil en múltiples ámbitos del proceso educativo, desde la personalización del aprendizaje hasta la mejora de la comunicación entre docentes y estudiantes.

Una de las principales ventajas identificadas es la capacidad de Chat GPT para ofrecer un aprendizaje personalizado. Los estudiantes pueden obtener respuestas inmediatas a sus preguntas, lo que les permite avanzar en su conocimiento de manera autónoma y a su propio ritmo. Una cuestión particularmente relevante en el contexto de la educación universitaria, donde la motivación y el trabajo autónomo son fundamentales para el éxito académico. Para los docentes, la implementación de chatbots personalizados para cada asignatura puede mejorar significativamente la comunicación entre el equipo docente y los estudiantes, adaptándose a las necesidades específicas de cada curso. No obstante, el uso de Chat GPT también presenta ciertas limitaciones que deben ser abordadas. La precisión de las respuestas del sistema varía según la disciplina y el nivel de dificultad de la asignatura. En áreas como la ingeniería, la herramienta ha mostrado limitaciones en la precisión de sus respuestas, mientras que, en asignaturas de economía aplicada, los resultados han sido más satisfactorios, aunque solo en asignaturas de primer curso. Este aspecto resalta la necesidad de un entrenamiento y ajuste constante del sistema para asegurar la calidad de la información proporcionada. Además, la herramienta plantea desafíos en términos de integridad académica y privacidad. La capacidad de Chat GPT para resolver exámenes y realizar trabajos con alta fiabilidad puede ser contraproducente si se utiliza indebidamente, afectando negativamente el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes. Aunque aquí la propia IA puede ser un arma para luchar contra esas malas prácticas, los docentes pueden utilizar a la IA para detectar el plagio y la utilización de IA generativa por parte de los alumnos.

Asimismo, existen preocupaciones sobre la privacidad de la información proporcionada por el sistema, ya que pueden vulnerar las políticas de privacidad establecidas por las instituciones educativas. Por ello, es crucial que se desarrollen guías de buenas prácticas tanto para docentes como para estudiantes, con el fin de abordar aspectos relacionados con la integridad académica, la privacidad de los datos y la promoción de principios de igualdad, diversidad e inclusión.

REFERENCIAS

- Alderete, M.V. y Formichella, M. (2016). Efecto de las TIC en el rendimiento educativo: El Programa Conectar Igualdad en la Argentina. *Cepal Review*, (119), 89–107. doi:10.18356/c7045fd1-es
- Bajón, M.T.F. y Rodríguez, I.V. (2020). Retos y tendencias de la investigación Hispano-Mexicana en Ciencias de la Información y de la Documentación. In *Retos y tendencias de la investigación Hispano-Mexicana en Ciencias de la Información y de la Documentación*. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=767223&info=resumen&idioma=SPA%0Ahttps://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=767223>
- Bedenlier, S., Bond, M., Buntins, K., Zawacki-Richter, O., y Kerres, M. (2020). Facilitating student engagement through educational technology in higher education: A systematic review in the field of arts and humanities. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(4), 126–150.
- Collazos, C.A., Fardoun, H., Alsekait, D., Pereira, C.S., y Moreira, F. (2021). Designing online platforms supporting emotions and awareness. *Electronics (Switzerland)*, 10(3), 1–19. doi:10.3390/electronics10030251
- González, I., Vázquez, M.A., y Zavala, M.A. (2021). La desmotivación y su relación con factores académicos y psicosociales de estudiantes universitarios. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 15(2), e1392. doi:10.19083/ridu.2021.1392
- Ha, T., Yu, H., Lim, B., Jung, H., Brooks, C., Krause, J., y Dauenhauer, B. (2024). Using ChatGPT in the field of kinesiology: Opportunities and considerations. *Journal of Physical Education and Sport*, 24(1), 3–12. doi:10.7752/jpes.2024.01001
- Kitchenham, B. (2004). *Procedures for Performing Systematic Reviews*. In Keele University Technical Report TR/SE-0401.
- MAPA y Cajamar. (2022). *Diagnóstico inicial del estado de la transformación digital del sector agroalimentario español*. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación y Cajamar.
- Mercader, C. (2018). *Tecnologías Digitales En La Docencia Universitaria. Barreras para su integración*. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Metha, V. (n.d.). *POV ChatGPT An AI NLP Model*.
- Navarro, J., Canaleta, X., Vernet, D., Solé, X., Jiménez, V., y Costa, N. (2014). Motivación, desmotivación, sobremotivación, y daños colaterales. *Actas de Las XX Jornadas de La Enseñanza Universitaria de la Informática (JENUI)*, 467–474.
- Ojeda, A.D., Solano-Barliza, A.D., Álvarez, D.O., y Cárcamo, E. B. (2023). Analysis of the impact of artificial intelligence ChatGPT on the teaching and learning processes in university education. *Formación Universitaria*, 16(6), 61–70. doi:10.4067/S0718-50062023000600061
- Peñaloza, H.A.B. y Alba, L. (2014). La influencia de las TIC en el desempeño académico: evidencia de la PIRL en Colombia 2011. *Revista Academia y Virtualidad*, 7(2), 15–26.
- Rodríguez-Entrena, M., Montilla-López, N., Gutiérrez-Martín, C., y Castillo-Quero, M. (2018). Diseño de una experiencial flipped classroom y TICs en el aula. *UCOPress*, 55–62.
- Universidad de Almería (UAL) (2023). *Guía Docente Curso 2023/2024: Modelo Intensivo de Producción Hortícola de Almería*. Universidad de Almería.

Universidad de Almería (UAL) (2024). *Guía Docente 2023/2024: Economía Mundial*. Universidad de Almería.

Yeralan, S. y Lee, L.A. (2023). Generative AI: Challenges to higher education. *Sustainable Engineering and Innovation*, 5(2), 107–116. doi:10.37868/sei.v5i2.id196

CAPÍTULO 16

EL ÉXITO DEL AULA VIRTUAL COMO PLATAFORMA BIDIRECCIONAL EN EL ÁREA DE ECONOMÍA APLICADA

ANA BATLLES DE LA FUENTE, LUIS JESÚS BELMONTE UREÑA,
FRANCISCO JOSÉ CASTILLO DÍAZ, Y FRANCISCO CAMACHO FERRE
Universidad de Almería

INTRODUCCIÓN

El fracaso universitario que se registra en los últimos años es alarmante y así lo demuestran los datos del Ministerio de Universidades, ya que indica que alrededor del 20 % de los matriculados en España abandonan en el primer año, y el 10 % cambia de carrera (MIU, 2024). Uno de los motivos de estos altos valores son las metodologías de enseñanza clásicas empleadas, ya que no se establecen un adecuado flujo de enseñanza- aprendizaje adaptado a las necesidades del alumnado. De hecho, se ha detectado que las clases magistrales unidireccionales pueden generar frustración en el alumnado y, por lo tanto, reflejarse en un bajo rendimiento académico, ya que el intercambio de opiniones entre estudiante-profesor es escaso. De ahí que, en muchas ocasiones, los estudiantes resalten la falta de bidireccionalidad de los contenidos y metodologías docentes. Un contexto que hace necesario impulsar todas aquellas metodologías docentes que permitan mejorar el flujo enseñanza-aprendizaje y mejorar el canal de comunicación (Gómez López, 2002; Kusrkar et al., 2011; Navarro et al., 2014).

Estudios previos han demostrado que las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) se han convertido en herramientas fundamentales para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que pueden incrementar significativamente el rendimiento académico de los estudiantes, mejorar la tasa de aprobados y aumentar el valor promedio de la nota de la asignatura (Courtney et al., 2022; Youssef et al., 2022).

Tras la crisis generada por la COVID-19, se ha incrementado la proporción de estudios realizados en línea y mixtos (presenciales y en línea) (AlQashouti et al., 2024; Bashir et al., 2021; Sharma et al., 2023), además de aumentar la creación de material docente motivador, el uso de estrategias de educación basadas en juegos y la gamificación. De esta manera, las nuevas necesidades creadas en la docencia de carácter universitario recomiendan innovaciones docentes, entre las que se recomienda la elaboración de material docente alternativo, como las píldoras educativas. Aquí se destacan dos vertientes: las píldoras de nivelación, destinadas a

equiparar el nivel inicial de todos los alumnos, y las píldoras de fijación, que ayudan a los estudiantes a afianzar los conceptos dados en la asignatura. Asimismo, se destaca que la implementación de las diversas metodologías docentes no debe de realizarse de manera aislada, sino de manera conjunta, ya que se obtienen mayores beneficios (Bylieva, 2023; Jaramillo-Mediavilla et al., 2024; Oliveira et al., 2023).

Una de las tecnologías digitales que mejora la efectividad académica de los distintos contenidos docentes son las Plataformas Virtuales, ya que permite aunar en un mismo espacio las innovaciones docentes que se han indicado con anterioridad. Estos espacios se caracterizan por permitir la administración remota de diversos contenidos, así como también la gestión de los mismos y la mejora de la experiencia de usuario de todos los involucrados en el proceso de aprendizaje-enseñanza (Bygstad et al., 2022; García et al., 2022). Las universidades españolas implantaron una versión reducida de esta tecnología hace aproximadamente dos décadas: el aula virtual. Sin embargo, eran aplicaciones con una funcionalidad limitada que solo permitían cargar y descargar materiales docentes.

En la actualidad, las aulas virtuales de las universidades españolas han experimentado un gran proceso de remodelación y han adquirido las diversas ventajas que ofrecen las nuevas plataformas virtuales. En estos entornos virtuales, los docentes pueden incluir el material necesario para trabajar las competencias de las asignaturas, los cuales se pueden programar para que estén disponibles para los estudiantes en el momento que sea oportuno. Por su lado, los alumnos pueden acceder y consumir estos materiales en el momento que les resulte conveniente, siendo posible una comunicación bidireccional.

El concepto de bidireccionalidad es una cuestión que demandan los estudiantes y que

recomiendan diversas investigaciones en materia de innovación docente universitaria.

En el ámbito estudiantil, el aprendizaje bidireccional ha obtenido beneficios lingüísticos y académicos, así como la mejora de la capacidad cognitiva. La bidireccionalidad también puede fomentarse a través del uso del aula virtual, haciendo uso de los foros de debate o de los canales de comunicación disponibles, ya que investigaciones previas han determinado incrementos en el rendimiento académico del alumnado mediante el fomento de la bidireccionalidad a través del aula virtual (Ii, 2019; Shastri, 2015).

Este nuevo paradigma genera un gran interés por determinar el impacto que tienen las nuevas funcionalidades de las Plataformas Virtuales universitarias en el desempeño académico de los estudiantes, así como evaluar el efecto de la bidireccionalidad en la mejora del flujo enseñanza-aprendizaje. Por ello, el objetivo planteado en este capítulo de libro consiste en determinar los beneficios académicos

que obtuvieron los estudiantes de la asignatura de Economía Mundial en el Grado de Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Almería al implementar una estrategia de difusión de actividades docentes a través del aula virtual, a la vez que se promueve la bidireccionalidad en la docencia universitaria.

METODOLOGÍA

El presente capítulo se centra en identificar los beneficios obtenidos por los estudiantes universitarios de la asignatura de Economía Mundial del Grado de Administración y Dirección de Empresas al implementar una estrategia de difusión de actividades docentes a través del aula virtual, la cual promueve la bidireccionalidad en la docencia universitaria. Como se ha establecido en la contextualización de este capítulo, las universidades españolas han implementado nuevas versiones de aulas virtuales. En la actualidad, la Universidad de Almería cuenta con Blackboard Learn, una plataforma virtual que ofrece numerosas funcionalidades tanto para docentes como estudiantes.

Desde la perspectiva docente, Blackboard Learn cuenta con herramientas para la comunicación, evaluación, tutorización y trabajo colaborativo (como blogs o foros de debate), el establecimiento de convocatorias, la importación de material de cursos antiguos, la programación de la visibilidad de contenidos y videoconferencias, entre otros. Por su parte, los estudiantes cuentan con una visión adaptada a sus necesidades de todas estas funcionalidades (UAL, 2024a).

El proceso llevado a cabo en este trabajo fue para la asignatura de Economía Mundial, que forma parte del área de Economía Aplicada del Departamento de Economía y Empresa de la Universidad de Almería, tiene una carga docente de 6 créditos ECTS y se imparte durante el tercer curso académico (UAL, 2024b). Cabe destacar que la metodología aplicada en este capítulo de libro también puede ser aplicada a otras asignaturas del área de Economía Aplicada. Concretamente, en primer lugar, el equipo docente de la asignatura llevó a cabo un adecuado diseño y elaboración de los contenidos demandados por la asignatura, para lo que también se realizó un proceso de escucha activa tanto del propio equipo docente como de los estudiantes. Estos contenidos consistieron en la elaboración de un Manual de Prácticas para la docencia práctica, la identificación de bases de datos relevantes para afianzar los conocimientos de la asignatura, el uso de estrategias basadas en la gamificación, las Píldoras Formativas y la preparación de debates. En segundo lugar, se realizó una planificación estratégica para la difusión de los contenidos. Para ello, se estableció un calendario tentativo con el objetivo de programar la Plataforma Virtual en una fase posterior.

Finalmente, se incluyeron los contenidos y actividades desarrollados por el equipo docente en la plataforma Blackboard Learn, y se programó la Plataforma

Virtual para que los estudiantes pudieran acceder a las actividades y contenido de la asignatura en las fechas establecidas por el equipo docente. Entre las actividades incluidas, se implementaron foros de debate en la Plataforma Virtual para fomentar aún más la comunicación bidireccional en la asignatura (Figura 1).

Figura 1. Plataforma Virtual de la asignatura de Economía Mundial – Grado de ADE 2023/24



RESULTADOS

Los resultados obtenidos de la implementación de la estrategia de difusión de actividades docentes a través del aula virtual en la asignatura de Economía Mundial en el Grado de Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Almería han sido positivos y significativos (Figura 2).

Figura 2. Beneficios obtenidos por los estudiantes de la asignatura de Economía Mundial en el Grado de Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Almería a causa del aula virtual y la estrategia de difusión de contenidos



En primer lugar, se observó una mejora del rendimiento académico de los estudiantes.

Esto se debe a que el establecimiento de una estrategia adecuada en el aula virtual por parte del equipo docente ha facilitado el proceso de aprendizaje de los alumnos, mejorando la obtención de las competencias. En segundo lugar, la estrategia promovió una mayor participación activa de los estudiantes en las actividades de la asignatura.

Este incremento en la participación se asocia con una mayor motivación y compromiso de los estudiantes hacia la asignatura. En tercer lugar, la implementación de la estrategia favoreció una comunicación más fluida y bidireccional entre docentes y estudiantes. Los foros de debate y los canales de comunicación establecidos en la plataforma Blackboard Learn permitieron un intercambio constante de opiniones y feedback, lo cual se reflejó en una mayor comprensión de los temas tratados y en un ambiente de aprendizaje más colaborativo. En cuarto lugar, las píldoras formativas, tanto de nivelación como de fijación, fueron altamente valoradas por los estudiantes. En particular, las píldoras de nivelación ayudaron a reducir las brechas de conocimiento entre los estudiantes al inicio del curso. En quinto lugar, la programación de la visibilidad de los contenidos en la plataforma virtual permitió a los estudiantes gestionar mejor su tiempo de estudio. La disponibilidad de los materiales en momentos oportunos y la posibilidad de acceder a ellos en cualquier momento facilitaron el seguimiento de la asignatura y la preparación para las evaluaciones. En sexto lugar, el uso constante de la plataforma virtual y de las herramientas digitales fortaleció la adquisición de las competencias digitales de los estudiantes. Esta mejora es particularmente relevante en el contexto actual, donde las habilidades tecnológicas son esenciales tanto en el ámbito académico como en el profesional. Por último, este progreso se reflejó en las encuestas de satisfacción realizadas al finalizar el curso, ya que se obtuvo una percepción positiva respecto al uso del aula virtual y las metodologías implementadas, destacando la accesibilidad y flexibilidad de los contenidos, así como la utilidad de los foros de debate para aclarar dudas y ampliar conocimientos.

CONCLUSIONES

La implementación del aula virtual como plataforma bidireccional en la asignatura de Economía Mundial del Grado de Administración y Dirección de Empresas en la Universidad de Almería ha demostrado ser una estrategia efectiva para mejorar el rendimiento académico y la satisfacción estudiantil. Los resultados obtenidos indican que las tecnologías digitales, cuando se utilizan de manera adecuada, pueden transformar significativamente el proceso de enseñanza-

aprendizaje, fomentando una comunicación más fluida y bidireccional entre docentes y estudiantes.

Uno de los principales hallazgos es la mejora notable en el rendimiento académico de los estudiantes. La estrategia implementada facilitó el acceso a materiales y recursos educativos de manera estructurada y oportuna, lo que permitió al alumnado la adquisición de competencias necesarias de manera más eficiente y un aumento significativo en la participación activa. Por otro lado, la inclusión de elementos de gamificación y foros de debate fomentó un ambiente de aprendizaje más dinámico y participativo, pues los estudiantes se mostraron más motivados y comprometidos, lo que repercutió positivamente en su desempeño y en la calidad de las interacciones en el aula virtual.

La estrategia implementada promovió una comunicación más efectiva y bidireccional, pues los foros de debate y los canales de comunicación establecidos en la plataforma Blackboard Learn permitieron un intercambio constante de opiniones y feedback entre docentes y estudiantes. Esta bidireccionalidad contribuyó a una mayor comprensión de los temas tratados y a un ambiente de aprendizaje colaborativo, donde tanto estudiantes como profesores se beneficiaron del intercambio de conocimientos. Por otro lado, las píldoras formativas, tanto de nivelación como de fijación ayudaron a reducir las brechas de conocimiento al inicio del curso y a consolidar los conceptos clave a lo largo del mismo. De hecho, la disponibilidad de estos recursos en la plataforma virtual permitió a los estudiantes acceder a ellos en cualquier momento, facilitando la gestión de su tiempo de estudio y mejorando su preparación para las evaluaciones.

A pesar de los resultados positivos obtenidos, es importante continuar investigando y mejorando las estrategias de enseñanza para adaptarse a las necesidades cambiantes de los estudiantes y del entorno educativo. Realizar estudios longitudinales para evaluar el impacto a largo plazo del uso de las TIC en el rendimiento académico y la satisfacción estudiantil permitirá identificar tendencias y ajustar las estrategias en función de los cambios observados a lo largo del tiempo. Además, investigar la implementación de algoritmos de inteligencia artificial que permitan la personalización de los contenidos y actividades en función del progreso y necesidades individuales de los estudiantes podría mejorar aún más el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes. Asimismo, explorar el uso de tecnologías emergentes como la realidad aumentada y virtual para la creación de entornos de aprendizaje más inmersivos y motivadores es otra línea de investigación prometedora.

Finalmente, es crucial profundizar en el análisis de las interacciones entre docentes y estudiantes en los foros de debate y otros canales de comunicación para identificar los factores que contribuyen a una comunicación efectiva. Por ello, también

es relevante investigar cómo la flexibilidad en el acceso a los materiales afecta al rendimiento y la satisfacción de los estudiantes.

REFERENCIAS

- AlQashouti, N. M., Yaqot, M., y Menezes, B. C. (2024). *Online Learning and Teaching during the COVID-19 Pandemic in Higher Education in Qa.*
- Bashir, A., Bashir, S., Rana, K., Lambert, P., y Vernallis, A. (2021). Post-COVID-19 Adaptations; the Shifts Towards Online Learning, Hybrid Course Delivery and the Implications for Biosciences Courses in the Higher Education Setting. *Frontiers in Education*, 6, 1–13. doi:10.3389/feduc.2021.711619
- Bygstad, B., Øvrelid, E., Ludvigsen, S., y Dæhlen, M. (2022). From dual digitalization to digital learning space: Exploring the digital transformation of higher education. *Computers and Education*, 182. doi:10.1016/j.compedu.2022.104463
- Bylieva, D. (2023). *Tailored gamification in education: A literature review and future agenda (Vol. 1).*
- Courtney, M., Karakus, M., Ersozlu, Z., y Nurumov, K. (2022). The influence of ict use and related attitudes on students' math and science performance: multilevel analyses of the last decade's pisa surveys. *Large-Scale Assessments in Education*, 10(1), 1–26. doi:10.1186/s40536-022-00128-6
- García, P., Hilde, B., García, P., Javier, F., Pisón, M. De, Ramón, J., ... Giuseppe, Á. (2022). *Lecture Notes in Networks and Systems 532 International Joint Conference 15th International Conference on Computational Intelligence in Security for Information Systems (CISIS 2022) 13th International Conference on EUropean Transnational Education (ICE (Issue Cisis).* doi:10.1007/978-3-031-18409-3
- Gómez López, R. (2002). Análisis de los métodos didácticos en la enseñanza. *Publicaciones UNED Málaga*, 32, 261–333.
- Ii, J.E.M. (2019). *Bidirectional communication training for practicing k-12 teachers: a video based professional development series.* Morehead State University.
- Jaramillo-Mediavilla, L., Basantes-Andrade, A., Cabezas-González, M., y Casillas-Martín, S. (2024). Impact of Gamification on Motivation and Academic Performance: A Systematic Review. *Education Sciences*, 14(6), 639. doi:10.3390/educsci14060639
- Kusurkar, R.A., Croiset, G., y Ten Cate, T.J. (2011). Twelve tips to stimulate intrinsic motivation in students through autonomy-supportive classroom teaching derived from self-determination theory. *Medical Teacher*, 33(12), 978–982. doi:10.3109/0142159X.2011.599896
- MIU. (2024). *Indicadores de rendimiento académico.* Recuperado de: <https://www.universidades.gob.es/indicadores-de-rendimiento-academico/>
- Navarro, J., Canaleta, X., Vernet, D., Solé, X., Jiménez, V., y Costa, N. (2014). Motivación, desmotivación, sobremotivación, y daños colaterales. *Actas de Las XX Jornadas de La Enseñanza Universitaria de La Informática (JENUI)*, 467–474.
- Oliveira, W., Hamari, J., Shi, L., Toda, A.M., Rodrigues, L., Palomino, P.T., y Isotani, S. (2023). Tailored gamification in education: A literature review and future agenda. *Education and Information Technologies*, 28(1). Springer US. doi:10.1007/s10639-022-11122-4

Sharma, V., Gupta, N.L., y Agarwal, A.K. (2023). Impact of ICT-Enabled Teaching-Learning Processes in Physical Sciences in Indian Higher Education in Light of COVID-19: A Comprehensive Overview. *National Academy Science Letters*, 46(5), 465-469. doi:10.1007/s40009-023-01225-y

Shastri, P.C. (2015). Child: A Learning Model and a Bi-directional Phenomenon. *Mens Sana Monographs*, 13(1), 31-46. doi:10.4103/0973-1229.153293

Universidad de Almería (UAL) (2024a). *Dudas Frecuentes - FAQ*. Recuperado de: <https://www2.ual.es/aulavirtual/>

Universidad de Almería (UAL) (2024b). *Guía Docente 2023/2024: Economía Mundial*. Universidad de Almería.

Youssef, A. Ben, Dahmani, M., y Ragni, L. (2022). ICT Use, Digital Skills and Students' Academic Performance: Exploring the Digital Divide. *Information* (Switzerland), 13(3), 1-19. doi:10.3390/info13030129

CAPÍTULO 17

USO DE LA GAMIFICACIÓN EN ESTADÍSTICA PARA GRADOS UNIVERSITARIOS

INMACULADA JIMÉNEZ-MANCHADO

Universidad de Granada

INTRODUCCIÓN

Los universitarios pertenecen en gran proporción a la generación Millennials y Z, y se les presupone una mayor capacidad de autoaprendizaje desde internet, es por este motivo que el uso de blogs y redes sociales pueden ser de utilidad para dotar de conocimientos y competencias al alumnado y proveer un aprendizaje continuo y actualizado desde una perspectiva cercana a su realidad (González-Hernando et al., 2020). Estudios prueban la exposición temporal cada vez mayor a las redes sociales, en gran medida desde los dispositivos móviles debido al desarrollo tecnológico que han tenido en los últimos años y principalmente en dos redes sociales que se convierten en oligopólicas: Whatsapp e Instagram (Giraldo-Luque y Fernández-Rovira, 2020). El uso que en la actualidad hacen los jóvenes de las plataformas resultan significativos y desde una perspectiva científica un fenómeno a estudiar. La plataforma YouTube no es ajena y ha cobrado relevancia tanto en términos cuantitativos (con un incremento sustancial de suscriptores y visualizaciones) como cualitativos (la variedad en relación con el contenido que se ofrece cada vez más heterogéneo y adaptado a diferentes niveles). Esta plataforma, es utilizado tanto para el aprendizaje como para el entretenimiento abordando cuestiones de interés personal o derivadas de la educación formal (Bordignon et al., 2022).

La enseñanza superior en la actualidad a nivel global está siendo objeto de presiones para incrementar la calidad de su enseñanza hasta el punto en que ésta representa para muchos países una prioridad en calidad de estrategia en materia de sociedad. La enseñanza vista desde una perspectiva de calidad en Educación Superior es aquella que logra un aprendizaje profundo por parte del estudiantado y logra alcanzar las expectativas establecidas para este nivel educativo (Guzmán, 2011), por este motivo la innovación docente representa una tarea esencial para los docentes, permitiéndoles adaptar sus clases a las características y necesidades de sus estudiantes.

Para lograr una enseñanza de calidad, es imprescindible que los docentes tengan la oportunidad de reflexionar, fundamentar y planificar didácticamente la selección de las estrategias de enseñanza con la finalidad de alcanzar los objetivos, contenidos siguiendo la metodología y los recursos de los que el centro dispone (Del Regno, 2011). Las estrategias de enseñanza se definen como las decisiones que el docente

toma para direccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de procurar el aprendizaje de los discentes. En los últimos años, la gamificación ha despertado un destacable interés en área educativa producto del desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), los videojuegos y las nuevas tendencias en el campo educativo que persiguen garantizar el aprendizaje competencial y activo por parte de los alumnos desde la innovación y la eficacia (Ardila-Muñoz, 2019), debido a que este método didáctico permite ejecutar actividades divertidas que impulsan la participación activa entre alumnado y docente, por este motivo es imprescindible que el docente considere el proceso de enseñanza desde el ámbito cultural y las vivencias que se va construyendo en el aprendizaje del estudiante (Freire, 2021).

Emplear la gamificación en el aula es aconsejable siempre que el docente despierte la motivación entre el alumnado, el interés con los contenidos previamente planificados y siendo estos abordados en un amplio porcentaje del contenido práctico como un descubrimiento para cada individuo, por otro lado, en paralelo, el docente transforma el aprendizaje tradicional a enseñanzas motivadas, interesantes y divertidas (Cabrera, 2021). Bajo el prisma de una realidad caracterizada por el desarrollo de las tecnologías y el incentivo que supuso de la pandemia COVID-19, motivando el cambio de pensamiento y la forma de actuar en los seres humanos a título individual y en el plano social, esta nueva metodología brinda la oportunidad de motivar el aprendizaje de los estudiantes a través del juego en entornos educativos formales no lúdicos (Guzmán et al., 2020).

Este trabajo de investigación tiene como objetivo determinar ¿Cómo repercute el uso de la gamificación como estrategia innovadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudios universitarios?, esto aportará a la comunidad educativa la oportunidad de incorporar nuevas prácticas educativas basadas en la evidencia, que usen la gamificación como vía de alcanzar los objetivos educativos.

MÉTODO

Este estudio tiene por finalidad dar respuesta al objetivo general planteado, para ello se ha basado en una metodología gamificada que favorezca el aprendizaje de la asignatura de Estadística en estudios universitarios, usando como recurso la gamificación en el aula ayudando cualitativamente al proceso enseñanza-aprendizaje apoyada por algunos recursos didácticos que tengan presente las TIC.

La Universidad de Granada facilita tanto a docentes como estudiantado una plataforma digital “Prado”, en ella interacciona la comunidad universitaria a través de actividades, material didáctico (presentaciones, PDF, etc.) y así como vídeos de creación propia por parte de los docentes con actividades a través de herramienta educativa “Kaltura”. Para llevar a cabo este tipo de metodología el estudiantado, este debe disponer de unos conocimientos y competencias en materia de informática,

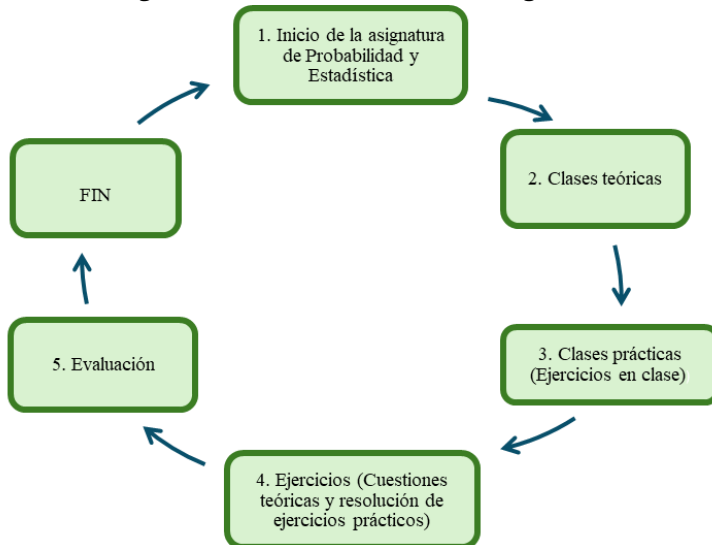
comunicación digital y redes sociales básicos-intermedios. La gamificación se incorporó como una metodología para evaluación continua piloto, lo que facilitó valorar el proceso, los éxitos y el alcance de los objetivos de aprendizaje de cada alumno como ente individual (Apunte, 2021). Una ventaja de aplicar esta metodología en el proceso de aprendizaje es el bajo índice de presión que los alumnos sienten al usar esta metodología como apoyo al proceso de evaluación.

Herramienta de gamificación

La herramienta de gamificación elegida para este modelo de enseñanza Quizizz. Esta herramienta es gratuita y permite evaluar la evolución de los alumnos mientras disfrutan en el proceso con cuestionarios online de forma dinámica con imágenes y fórmulas (Laura et ., 2021) para preguntar por parte del profesorado y también para las respuestas de los estudiantes, habilitar la opción de mostrar las respuestas correctas después de un fallo, enviar al alumnado (cuando ha habido un error) y obtener informes completos con datos estadísticos, como por ejemplo la preguntas en las que más ha fallado el alumnado, así como las preguntas con más aciertos.

Planteamiento metodológico

Figura 1. Planteamiento metodológico



Fuente: Elaboración propia

En la figura 1, se expone la metodología propuesta aplicada a la asignatura de Probabilidad y Estadística con la finalidad de motivar al alumnado en su proceso de conocimientos y competencias en esta área de conocimiento. Se observa:

Punto 1 y 2, mediante metodología expositiva se trasladan conceptos básicos teóricos en relación con la asignatura y en este primer paso de acercamiento de introducción y acercamiento a la asignatura se puede usar para la adquisición de conceptos teóricos. Como complemento, los alumnos disponen de video elaborados por el profesor/a mediante “Kaltura”, además de material adicional como apoyo.

Punto 3, se explica mediante ejemplos planteamientos prácticos y como hallar la solución con la puesta en práctica de teoría previamente explicada en clases anteriores.

Punto 4, ejercicios tradicionales teóricos y prácticos en relación con los conceptos impartidos.

Punto 5, evaluación según se indica en la guía docente de la materia impartida.

Como se aprecia en la figura, a través de la flecha la herramienta de Gamificación acompaña al alumnado en todo el proceso, permitiéndole amenizar el proceso para alcanzar el objetivo de la asignatura con mejores resultados.

RESULTADOS

Tabla 1. Preguntas realizadas a los alumnos para valorizar la metodología gamificada

Cuestiones		Grupo A	Grupo B	Grupo C
¿El material didáctico (presentaciones, vídeos, etc.) facilitado por el docente le resulta de ayuda en el aprendizaje de la asignatura?	Muy satisfecho/a	62,30%	29,40%	53,60%
	Satisfecho/a	21,20%	52,60%	39,10%
	Neutral	16,40%	18,00%	7,30%
¿Considera las actividades acordes a los conocimientos explicados en clase por parte del profesor/a?	Muy satisfecho/a	61,80%	41,10%	55,50%
	Satisfecho/a	17,50%	25,30%	41,20%
	Neutral	9,70%	13,20%	3,30%
	Poco satisfecho/a	8,20%	8,40%	
	Nada satisfecho/a	2,80%	12,00%	
¿Considera adecuado el número de tareas que debes realizar para continuar con la evaluación continua de la asignatura?	Muy adecuado	17,30%	15,00%	17,40%
	Adecuado	15,10%	20,20%	22,40%
	Neutral	61,20%	58,40%	49,20%
	Poco adecuado	5,30%	6,40%	6,70%
	Nada adecuado	1,10%		4,30%

Tabla 1. Preguntas realizadas a los alumnos para valorizar la metodología gamificada (continuación)

Cuestiones		Grupo A	Grupo B	Grupo C
¿Considera el feedback por parte del profesor/a de utilizad para el aprendizaje de los conceptos?	Muy útil	89,20%	82,20%	75,20%
	Útil	10,30%	9,90%	13,20%
	Neutral	0,50%	7,40%	11,60%
	Poco útil		0,50%	
	Nada útil			
¿Considera divertida la adquisición de conocimientos mediante juegos?	Muy divertida	78,60%	82,70%	81,00%
	Divertida	20,10%	13,90%	19,00%
	Neutral	1,30%	3,40%	
¿Considera que los ejercicios mediante juegos requieren más concentración para poder hacerlos con éxito?	Mucha concentración	17,00%	9,40%	20,10%
	Concentración	54,30%	43,20%	64,50%
	Normal	18,10%	34,70%	14,00%
	Poca concentración	10,60%	12,70%	1,40%
¿Está de acuerdo en que el juego le permite aprender los conceptos de la asignatura?	Muy de acuerdo	62,00%	59,50%	62,40%
	De acuerdo	24,50%	33,40%	15,20%
	Normal	8,70%	6,10%	20,30%
	Poco de acuerdo	3,10%	1%	1,50%
	Nada de acuerdo	1,70%		0,60%
¿Considera que premiar con puntos le motiva a esforzarte en tu aprendizaje?	Muy de acuerdo	97%	87,90%	78,60%
	De acuerdo	2,20%	10,40%	21,40%
	Normal	0,80%	1,70%	
	Poco de acuerdo			
	Nada de acuerdo			

Fuente: Elaboración propia

Durante el curso lectivo 2022-2023, se aplicó la metodología propuesta en algunos alumnos de diferentes grados. El primer cuatrimestre se realizó en la carrera de Enfermería (Grupo A) con un total de 47 alumnos y en la carrera de Relaciones Laborales (Grupo B) contando con un grupo de 15 alumnos. En el segundo cuatrimestre también se puso en práctica esta metodología con otro grupo de Relaciones Laborales (Grupo C) siguiendo la evaluación continua un total de 13 alumnos.

Ante la novedad de la implantación en la asignatura de Estadística, como palanca de crecimiento se realizó una encuesta totalmente anónima a los alumnos, donde se les pedía que respondieran a las siguientes preguntas mediante un cuestionario de “Google form”, teniendo en cuenta que todos los alumnos deben tener una cuenta en

Gmail institucional alumno@go.ugr.es , además de ser una aplicación de gran utilidad, así como totalmente gratuita.

Las preguntas realizadas y los porcentajes en las respuestas de estas se detallan en la tabla previamente expuesta. Se consideró usar una escala de Likert con 5 puntos para poder observar las personas muy afines a la metodología, así como aquellas que estaban totalmente descontentas con esta (1= Muy de acuerdo, 2= De acuerdo, 3=Normal, 4=Poco de acuerdo, 5=Nada de acuerdo). A continuación, se desglosan las preguntas realizadas al alumnado:

1. ¿El material didáctico (presentaciones, vídeos, etc) facilitado por el docente le resulta de ayuda en el aprendizaje de la asignatura?

Ante esta pregunta de acercamiento, se pretende indagar sobre el material elaborado por parte del docente y la importancia en relación con la utilidad que el alumnado le da y se observa que en los tres grupos el 100% de la puntuación de encuentra entre “Muy Satisfecho/a” y “Normal”, estando concentrado casi la totalidad del porcentaje en los puestos más satisfactorios, 1 y 2.

2. ¿Considera las actividades acordes a los conocimientos explicados en clase por parte del profesor/a?

Las respuestas relacionadas con esta pregunta presentan leves porcentajes en las puntuaciones “Poco satisfecho” y “Nada satisfecho”, en dos grupos A y B. En el grupo A el sumatorio es de un 11% y en el grupo B de un 20,4%, aglutinando como ocurre en el grupo C el resto de las respuestas en las mejores posiciones.

3. ¿Considera adecuado el número de tareas que debes realizar para continuar con la evaluación continua de la asignatura?

El número de tareas que deben realizar para la adquisición de los conocimientos y las competencias en la modalidad de evaluación continua, en los tres grupos se concentra en la opción “Normal” prácticamente el 50% de las respuestas. El resto del porcentaje hasta alcanzar 100% se concentra prácticamente en las posiciones 1 y 2.

4. ¿Considera el feedback por parte del profesor/a de utilidad para el aprendizaje de los conceptos?

En esta pregunta, en torno al 80% en los tres grupos ha coincidido que le resulta muy útil el feedback por parte de los docentes en su proceso de aprendizaje.

5. ¿Considera divertida la adquisición de conocimientos mediante juegos

Con esta pregunta, una vez que el alumnado ha podido comprobar que son preguntas en relación con la metodología y como previamente se explicó como palanca de crecimiento para el docente, se inician las preguntas relacionadas con la metodología de gamificación en la enseñanza universitaria.

Prácticamente el 100% de los tres grupos concentran las respuestas en las mejores posiciones, desde “Muy divertida” a “Normal”. Indicativo del buen recibimiento por parte del alumnado de la metodología de gamificación.

6. ¿Considera que los ejercicios mediante juegos requieren más concentración para poder hacerlos con éxito?

En esta pregunta, se puede observar por parte de las respuestas que los tres grupos responden en torno al 50% como “Concentración”, encontrándose esta opción entre “Mucha concentración” y “Neutral”, el resto de porcentaje está desglosado en las opciones restante, destacando el leve peso que presenta “Poca concentración” y el porcentaje inexistente en la última de las opciones.

7. ¿Está de acuerdo en que el juego le permite aprender los conceptos de la asignatura?

En este caso, se ha querido saber si el alumno percibe su crecimiento cultural en relación con la asignatura usando como medio la gamificación, y tras observar los resultados se entiende como un recurso de valor a tener en cuenta cuando se planifica la asignatura ya que en los tres grupos el desglose de gran parte del porcentaje se divide entre los puestos más favorables 1, 2 y 3.

8. ¿Considera que premiar con puntos le motiva a esforzarte en tu aprendizaje?

Premiar en la evaluación continua al alumnado favorece la motivación, más allá de habilitar una metodología en paralelo a la tradicional para llegar al alumnado a través de diferentes formas más innovadoras y atractivas, como se puede apreciar en la puntuación que prestan en esta pregunta a las opciones “Muy de acuerdo” y “De acuerdo”.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

En este estudio se ha presentado una metodología innovadora y atractiva a las convencionales basada en los juegos para el aprendizaje, gamificada. Esta metodología ha usado la herramienta Quizizz, aunque cada día hay más juegos totalmente gratuitos y de fácil inclusión en la enseñanza, herramientas que deberían de ser al menos consideradas en la fase de planificación de la materia por parte del docente.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Estadística, existen diferentes metodologías según el docente que imparta la materia, así como existen diferentes formas de aprender según el alumno que decida estudiar la materia. En el caso de la gamificación es un recurso de apoyo para motivar e incentivar al alumnado que aboga por el refuerzo, la contextualización con ejemplos prácticos los conceptos adquiridos en clase con el docente como guía. La Gamificación en términos generales fomenta el hábito de estudio de forma divertida, y una herramienta de autoevaluación de su aprendizaje.

De los datos resultantes al cuestionario rellenado por el alumnado en base a su experiencia con la gamificación en la asignatura de Estadística, se puede deducir la buena acogida que ha tenido entre el alumnado, fomentando un aprendizaje

significativo y divertido al mismo tiempo, además de favorecer la autonomía en poder autoevaluarse para obtener mejores resultados finales en la prueba oficial de la materia.

REFERENCIAS

Aguirre, G., García, J.A., y Cañón, J.C. (2016). *La Lúdica Como 66 proceso de lectura y escritura en estudiantes de segundo grado de primaria*. Universidad Autónoma de Nuevo León. Recuperado de: <http://eprints.uanl.mx/22328/7/22328.pdf>

Apunte, M.E.H. (2021). Reflexiones acerca de la evaluación formativa en el contexto universitario. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 1(1), 189-210.

Ardila-Muñoz, J.Y. (2019). Supuestos teóricos para la gamificación de la educación superior. *Revista Internacional de Investigación en Educación*, 12(24), 71-84.

Bordignon, F.R.A., Dughera, L., y Azzara, E. (2022). Revisión bibliográfica: el fenómeno YouTube y las prácticas de enseñanza y de aprendizaje. *Educare*, 26(1).

Cabrera, A.V. (2021). *La gamificación como estrategia para apoyar en el proceso de lectura y escritura en estudiantes de segundo grado de primaria*. Universidad Autónoma de Nuevo León.

Del Regno, P.M. (2011). Estrategias de enseñanza del profesor en el aula de nivel superior. Desafíos para la didáctica y la formación docente de dicho nivel. *Revista Electrónica de Didáctica en Educación Superior*, 6.

Giraldo-Luque, S. y Fernández-Rovira, C. (2020). Redes sociales y consumo digital en jóvenes universitarios: economía de la atención y oligopolios de la comunicación en el siglo XXI. *Profesional de la Información*, 29(5), e290528.

González, C., Valdivieso, L., y Velasco, T. (2020). Estudiantes universitarios descubren redes sociales y edublog como medio de aprendizaje. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(1).

Guzmán, J.C. (2011). ¿La calidad de la enseñanza en educación superior? ¿qué es una buena enseñanza en este nivel educativo? *Perfiles Educativos*, 33(SPE), 129-141.

Guzmán, M.A., Escudero-Nahón, A., y Canchola-Magdaleno, S.L. (2020). Gamificación de la enseñanza para ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas: cartografía conceptual. *Sinéctica*, 54, 1-20.

CAPÍTULO 18

PERCEÇÃO METACOGNITIVA EM ESTUDANTES DO ENSINO SUPERIOR ONLINE

MARIA DE FÁTIMA GOULÃO
Universidade Aberta

INTRODUÇÃO

Segundo Pintrich (2010), é cada vez maior o número de estudantes que chegam às universidades com pouco conhecimento metacognitivo. Com o crescimento do ensino online é crucial entender como os estudantes gerem a sua aprendizagem nesse ambiente. Os contextos digitais de aprendizagem promovem a autonomia dos estudantes. Para isso é pertinente que estes consigam refletir e planejar as suas ações. O ensino online tornou-se uma experiência crescente para muitas pessoas. As mudanças no nível social, económico e tecnológico estiveram na raiz desse aumento. Isto levou à necessidade de obter novas competências e/ou reformular antigas, levando os indivíduos a procurarem formas de colmatar esta necessidade (Jarvis, 2010). A educação online foi a resposta encontrada que permite que um grande número de pessoas obtenha seus estudos (Simpson, 2012). Tem claramente uma grande vantagem sobre o ensino presencial devido à sua flexibilidade de espaço, tempo e ritmo. O sucesso, para grande parte destes alunos, está relacionado com a sua capacidade de autorregulação da sua aprendizagem e da sua capacidade metacognitiva. Segundo Ertmer e Newby (1996) a reflexão no processo de aprendizagem é considerada um ingrediente essencial para desenvolver aprendizagens mais eficazes. Nesse sentido, acreditamos ser importante encontrar estratégias que auxiliem os alunos a monitorar seu próprio processo de aprendizagem. Esse monitoramento é um processo complexo que envolve entender o que você está fazendo, onde isso se encaixa na sequência da tarefa e também a antecipação e planeamento dos passos a seguir. Tudo isso acontece durante o próprio ato de aprender. Para Phelps, Ellis e Hase (2001) no contexto de rápida transformação, com aprendizagens 'capazes', as estratégias metacognitivas proporcionam grandes vantagens e podem ser consideradas mais importantes do que algumas habilidades.

A metacognição (Flavell, 1979), definida como o conhecimento e a regulação do próprio processo de aprendizagem, é um conceito central para a educação, especialmente no contexto do ensino superior online. Neste ambiente, os estudantes frequentemente precisam ser mais autónomos e proactivos em relação à sua aprendizagem. Aqui a estrutura tradicional da sala de aulas é substituída por plataformas digitais e comunicação mediada pela tecnologia, onde os constrangimentos espaço temporais não existem. Os conteúdos podem ser acedidos

em qualquer lugar a qualquer hora. A tônica é colocada no aprendente, sendo este o centro de todo o processo de aprendizagem.

Estudantes em ensino online enfrentam desafios específicos que podem constituir constrangimentos à sua aprendizagem se estes não desenvolverem competências metacognitivas. Alguns desses desafios incluem, por exemplo, o isolamento e a falta de suporte imediato. Isto é, sem a presença física de colegas e professores, os alunos podem sentir-se isolados, o que pode afetar a sua motivação e envolvimento. Um outro obstáculo, prende-se com a autogestão do tempo. A flexibilidade do ensino online requer que os estudantes sejam capazes de gerir o seu tempo de forma eficaz, o que nem sempre acontece.

Toda esta flexibilidade faz com que o estudante se tenha que envolver no processo de aprendizagem e tenha que se conhecer muito bem como aprendente. É importante que tenha um bom conhecimento metacognitivo dos seus processos em situação de aprendizagem. Como dissemos anteriormente a metacognição é um termo originalmente utilizado por Flavell (1979), refere-se à consciência e compreensão que os estudantes têm sobre os seus próprios processos de aprendizagem. Segundo Brown (1987) a descrição mais comum para a metacognição é o conhecimento e a regulação do próprio sistema cognitivo. Ou seja, engloba o conhecimento sobre as estratégias que podem usar, quando e como aplicá-las e a capacidade de monitorar e avaliar a eficácia dessas estratégias. Assim, a metacognição pode ser dividida em duas componentes principais

1. Conhecimento Metacognitivo – inclui o conhecimento sobre as estratégias cognitivas e a consciência sobre quando e como utilizá-las; inclui três sub-componentes:

- a. Conhecimento declarativo – saber o que sobre os próprios processos cognitivos;
- b. Conhecimento procedural – saber como realizar tarefas cognitivas;
- c. Conhecimento condicional – saber quando e por que utilizar estratégias específicas.

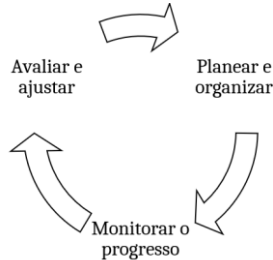
2. Regulação Metacognitiva - Envolve planejar, monitorar e avaliar a própria aprendizagem e as estratégias utilizadas.

- a. Planeamento - Estabelecer objetivos e selecionar estratégias apropriadas;
- b. Monitoramento – acompanhar e avaliar o progresso em relação aos objetivos;
- c. Avaliação – analisar os resultados e ajustar estratégias conforme necessário.

Estudantes com alto nível de conhecimento metacognitivo são mais capazes de se autorregular. Eles conseguem, assim, planejar e organizar, definir objetivos claros, selecionar estratégias apropriadas e organizar o seu tempo e os recursos de forma eficaz. Acompanhar continuamente o seu progresso em relação aos objetivos estabelecidos, ajustando as suas abordagens conforme necessário – monitorar o

progresso. Por último, avaliar a eficácia das estratégias utilizadas e fazer os ajustes necessários para melhorar o desempenho – Avaliar e Ajustar.

Figura 1. Regulação metacognitiva

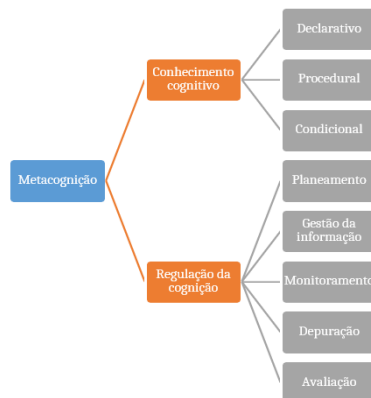


Esta autorregulação é crucial para o sucesso académico especialmente em ambientes como o ensino superior online. Neste contexto, os estudantes frequentemente precisam ser mais autodirigidos e proactivos no seu processo de aprendizagem devido à natureza independente desses sistemas. No ensino online, a metacognição é crucial porque os alunos devem gerir o seu tempo de forma eficaz, manter-se motivados e superar a ausência de supervisão constante. A capacidade de refletir sobre o próprio processo de aprendizagem e ajustá-lo conforme necessário pode ser determinante para ter sucesso no ambiente online.

É possível ajudar os estudantes a desenvolverem competências metacognitivas. Para tal, podemos, por exemplo, ensinar diretamente aos estudantes como planificar, monitorar e avaliar o seu próprio processo de aprendizagem. Ou, outro exemplo, é o feedback regular como também uma forma de ajudar os estudantes a identificar áreas onde precisam melhorar e ajustar as suas estratégias de aprendizagem.

Segundo Schraw e Dennison (1994) criadores do Metacognitive Awareness Inventory (MAI) apresentaram a metacognição dividida da seguinte forma – Figura 2.

Figura 2. Classificação do MAI (adaptado de Schraw e Dennison, p.475)



A percepção metacognitiva refere-se à capacidade de um indivíduo refletir sobre e controlar os seus próprios processos cognitivos. Alguns fatores podem influenciar a percepção metacognitiva dos estudantes no ensino superior online. Entre eles destacamos a experiência prévia, isto é, estudantes com experiências prévias em ambientes online tendem a ter melhores competências metacognitivas. O apoio instrucional, ou a própria tecnologia que facilitem a organização e o monitoramento do estudo podem apoiar o desenvolvimento de competências metacognitivas.

Objetivo

Foi objetivo do nosso estudo a) conhecer o nível de percepção metacognitiva de um grupo de estudantes do 1º ano do ensino online; b) conhecer o comportamento desta variável em função do sexo e c) em função de terem, ou não, um plano de estudos individualizado.

METODOLOGIA

Participantes

A nossa amostra é composta por 184 estudantes do 1º ano da Licenciatura X, em regime online. São do sexo feminino 82,6% e do sexo masculino 17,4%. A sua média de idade é de 42 anos (DP 9,96), sendo a idade mínima de 21 anos e a idade máxima de 75 anos.

Instrumentos

Para a recolha de dados utilizámos o Metacognitive Awareness Inventory (MAI) de Schraw e Dennison (1994). O questionário é composto por 52 itens que se dividem em 2 partes, o conhecimento cognitivo e a regulação da cognição. De acordo com os autores e que já foi referido anteriormente, estes ainda se subdividem nos seguintes subprocessos.

Tabela 1. Categorias, fatores metacognitivos e questões do MAI

Categorias Metacognitivas	Fatores Metacognitivos	Questões do MAI
1. Conhecimento Metacognitivo	1.1. Conhecimento declarativo	5, 10, 12, 16, 17, 20, 32 e 46
	1.2. Conhecimento processual	3, 14, 27 e 33
	1.3. Conhecimento condicional	15,18,26,29 e 35
2. Regulação da cognição	2.1. Planeamento	4,6,8,22,23,42 e 45
	2.2. Gestão da informação	9,13,30,31,37,39,41,43,47 e 48
	2.3. Monitoramento	1,2,11,21,28,34 e 49
	2.4. Depuração	25,40,44,51 e 52
	2.5. Avaliação	7,19,24,36,38 e 50

O questionário englobava 3 partes: 1) consigne em que contextualizava o questionário e solicitava a resposta; 2) dados demográficos, como idade, sexo, unidade curricular, tem, ou não, plano de estudos individualizados; 3) MAI – 52 itens de resposta fechada e obrigatória utilizando uma escala bipolar de Verdadeiro / Falso.

A análise de confiabilidade do questionário geral e dois sub-processos encontra-se na tabela 2.

Tabela 2. Análise de confiabilidade

Categorias metacognitivas	Alfa Schraw & Dennison	Santos & Peixoto	Nosso estudo
Geral	.95	.93	.87
Conhecimento Metacognitivo	.88	.82	.82
Regulação da cognição	.88	.90	.79

A correlações entre as 2 subescalas é positiva e significativa a $p < 0,01$ (.561) sugerindo que os dois inventários avaliam características psicológicas na mesma área (processos metacognitivos).

Procedimento

No início do 1º semestre do ano letivo de 23/24 colocámos um conjunto de questionário à disposição dos estudantes do 1º ano da licenciatura X, entre eles estava o MAI. O questionário estava elaborado no Google Doc e disponível na página da UC Z. Foi enviado uma mensagem aos estudantes através do Fórum de Notícias a solicitar a estes a resposta ao mesmo. Estava explicado no seio do questionário do que se tratava, qual o objetivo do mesmo e forma de resposta. Após o final do semestre foi feito o levantamento das respostas dos estudantes. Não houve anulações, pois todos os questionários estavam corretamente respondidos. Os dados foram exportados e tratados no programa SPSS 20.

Análise de dados

Tal como dissemos anteriormente os dados foram trabalhados no programa SPSS 20. O MAI engloba perguntas que têm como objetivo saber como cada sujeito pensa e age diante de questões relativas à sua aprendizagem. Estas questões visam identificar o pensamento e a atitude de acordo com duas categorias – O Conhecimento Metacognitivo (CM) e a Regulação da Cognição (RC) (vidé tabela 1). Os resultados foram apresentados em termos percentuais de cada fator em relação ao total de cada categoria – CM | RC.

Iniciámos atribuindo a pontuação de zero (0) às respostas Falsas e um (1) às respostas Verdadeiras. Em seguida a pontuação de cada fator foi obtida pela soma de todos os valores equivalentes às questões. A soma dos fatores de cada categoria resultou nos valores do CM e da RC. A percentagem de cada fator foi obtida após o

cálculo da pontuação de cada fator em relação ao correspondente ao total de cada categoria. O cálculo da percentagem média por categoria resultou da soma dos valores percentuais dos respetivos fatores de cada sujeito e divididos pelo total de sujeitos (184) (Santos & Peixoto, 2021).

RESULTADOS

Já foram apresentados os resultados relativos à amostra e às características métricas do instrumento.

Importa agora referir os resultados relativos ao plano de estudo e ao número de horas de estudo por semana. Assim, os dados relativos à questão sobre o plano individualizado de estudos encontram-se na tabela que se segue.

Tabela 3. Tem um plano de estudos individualizado?

Resposta	%
Não	26,6
Sim	73,4

Relativamente ao número de horas de estudo por semana os dados encontrados apontam para o seguinte,

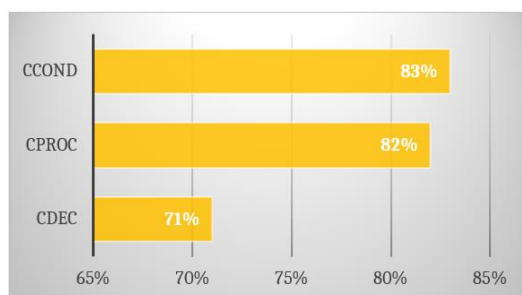
Tabela 4. Nº de horas médio de estudo por semana

Horas	%
Menos de 4 horas	3,8
4-6 horas	31,0
7-10 horas	38,6
11-14 horas	26,6

O MAI foi utilizado para investigar a disposição do estudante em relação ao seu conhecimento metacognitivo e regulação cognitiva, ou seja, na avaliação da capacidade para refletir e na tomada de decisão, cujas percentagens são 77% e 86%, respetivamente. Tendo em conta estes percentuais constatamos que, em geral, apresentam um resultado bom, tanto para o seu próprio conhecimento (CM), quanto para a competência de monitoramento e controlo do seu conhecimento (RC).

Os resultados do total dos fatores de CM mostram uma certa proximidade com valores percentuais médios – Figura 3

Figura 3. Gráfico do percentual do fator Conhecimento Metacognitivo

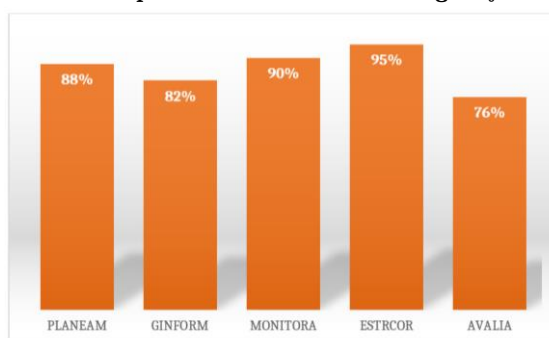


CCOND – conhecimento condicional | CPROC – conhecimento processual | CDEC- Conhecimento declarativo

Relativamente aos fatores que compõem o conhecimento metacognitivo constatamos que surge em primeiro lugar o conhecimento condicional, seguido do conhecimento processual e, por fim, o conhecimento declarativo. Isto sugere que este grupo de estudantes têm quase igual percepção de quando, porque utilizar determinada estratégia de aprendizagem ou completar uma tarefa, porém menos percepção sobre si mesmo como estudante e sobre os fatores que afetam a sua aprendizagem (71%).

O mesmo acontece com os resultados do total dos fatores de RC. Isto é, mostram uma certa proximidade com os valores percentuais médios – Figura 4. A exceção está nos fatores Monitoramento e Estratégias de correção, com 90% e 95%, correspondentemente.

Figura 4. Gráfico do percentual dos fatores regulação da cognição



PLANEAM – Planeamento | GINFORM – Gestão da Informação | MONITORA – Monitoramento | ESTCOR – Estratégias de correção | AVALIA – Avaliação

Relativamente aos fatores da regulação da cognição o maior percentual foi 95% para as estratégias de correção que representa alta competência para utilizar

estratégias para corrigir erros de desempenho; o menor valor foi 76% para o fator avaliação e análise de desempenho de aprendizagem (Figura 4).

Do ponto visto individual verificámos que apenas quarenta (40) estudantes demonstraram uma média, baixa consciência metacognitiva (CM), com um percentual abaixo dos 80%. Pelo contrário, apenas dez (10) estudantes demonstraram baixa regulação da cognição (RC), com um percentual inferior a 35%.

Ao analisar os dados por sexo, tal como Santos e Peixoto (2021) não encontrámos diferenças estatisticamente significativas. No entanto, ao estudar a variável independente Tem um plano de estudo individualizado ? os resultados foram diferentes.

Tabela 5. Relação entre planos de estudos e tipo de metacognição

	3. Tem um plano de estudos individualizado?	N	Média	DP
CMetacognitivo	Não	49	11,49	4,36
	Sim	135	13,66	2,81
RCognição	Não	49	27,39	5,29
	Sim	135	30,84	3,06

O resultado do teste t para amostras independentes revelou que há diferenças estatisticamente significativas entre os alunos sem e com plano de estudos individualizados ao nível do conhecimento metacognitivo $t(182) = -3,96, p = .000$.

O mesmo se passou relativamente à regulação da cognição. Ou seja, o resultado do teste t para amostras independente revelou que há diferenças estatisticamente significativas entre os alunos sem e com plano de estudos individualizado ao nível da regulação da cognição $t(182) = -5,48, p = .000$

DISCUSSÃO/CONCLUSÕES

De acordo com Flavell (1979), a metacognição ocorre de forma implícita, o que a torna difícil de avaliar. No entanto, o MAI revelou resultados confiáveis que nos permitem medir e estudar a metacognição (Schraw e Dennison, 1994).

Tendo em conta os objetivos a que nos propusemos estudar constatámos que este grupo de estudantes possui grandes competências, quer seja a nível do seu conhecimento metacognitivo, quer seja a nível da própria regulação da cognição. Aqui apenas 10 estudantes apresentaram um nível de regulação abaixo dos 35% e 98 estudantes encontram-se num percentual superior a 80%. O facto de terem um plano de estudos individualizados pode ser considerada uma estratégia que os ajuda a conhecerem-se melhor como aprendentes e com isso conhecer os seus pontos fracos e fortes para aí dedicarem os seus esforços de estudo.

A percepção metacognitiva é um componente crucial para o sucesso dos estudantes no ensino superior online. Desenvolver e incentivar competências metacognitivas pode levar a melhores resultados acadêmicos, com aprendentes mais autônomos e eficazes, capazes de superar os desafios únicos do ambiente digital. Por isso, professores e instituições de ensino devem considerar a inclusão de estratégias e ferramentas que promovam a reflexão, o planejamento e avaliação contínua do processo de aprendizagem. Isto é, estratégias que promovam a metacognição nos seus currículos online para apoiar os estudantes do desenvolvimento dessas competências essenciais, pois o conhecimento é um componente essencial para o sucesso acadêmico e pessoal dos estudantes. Ele promove a autonomia, melhora o desempenho acadêmico, desenvolve o pensamento crítico, aumenta a motivação e a confiança e prepara os estudantes para a aprendizagem ao longo da vida.

REFERÊNCIAS

- Brown, A.L. (1987). Knowing when, where and how to remember: a problem of metacognition. *Advances in Instructional Psychology*, 1, 77-165.
- Ertmer, P.A. e Newby, T.J. (1996). The expert learner: Strategic, self-regulated and reflective. *Instructional Science*, 24, 1-24
- Flavell, J.H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: a new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34, 906-911
- Jarvis, P. (2010). *Adults education and lifelong learning – Theory and practice*. Oxon: Routledge
- Phelp,R., Ellis, A., e Hase, S. (2001). The role of metacognitive and reflective learning process in developing capable computer users. In *Meeting at the crossroads: proceedings of the 18th Annual Conference of the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education (ASCILITE), University of Melbourne, Biomedical Multimedia Unit, Vic, Austrália, 9-12 December, G Kennedy, M Keppell, C McNaught & T Petrovic (eds); Melbourne, Austrália, 2001*, pp. 481-490
- Santos, L. e Peixoto, M. (2021). Análise do inventário de consciência metacognitiva de alunos do curso técnico em enfermagem. *Research, Society and Development*, 10(12), 1-12. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i12.20019>
- Schraw, G. e Dennison, R.S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19(4), 460-475. doi:10.1006/ceps.1994.1033
- Simpson, O. (2012). *Supporting students for success in online and distance education*. Routledge.

CAPÍTULO 19

ACTITUDES HACIA EL APRENDIZAJE Y SU VÍNCULO CON DIFERENTES ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE PRIMER CICLO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

RAQUEL LEIRÓS RODRÍGUEZ*, LORENA ÁLVAREZ DEL BARRIO*,
ANA GONZÁLEZ CASTRO*, EDUARDO ALBA PÉREZ*, Y ELENA ANDRADE-GÓMEZ**
**Universidad de León; **Universidad de La Rioja*

INTRODUCCIÓN

La actitud hacia el aprendizaje en el ámbito universitario se refiere a la disposición mental y emocional que tienen los estudiantes universitarios respecto a la adquisición de conocimientos, habilidades y competencias durante su formación académica (Tasgin y Coskun, 2018; Zhu et al., 2020). Esta actitud es un factor determinante en el éxito académico y profesional de los estudiantes, y puede influir en diversos aspectos de su vida universitaria (Filgona et al., 2020; Gamage, Dehideniya, y Ekanayake, 2021).

Los componentes principales de esta actitud son la motivación (intrínseca y extrínseca) (Ferrer et al., 2022), el compromiso, la autonomía, la resiliencia (Walsh et al., 2020), la actitud crítica y reflexiva, la colaboración y la apertura a la diversidad y el cambio. Es decir, la actitud hacia el aprendizaje en el ámbito universitario es un constructo multifacético que influye significativamente en el desempeño y desarrollo integral de los estudiantes. Fomentar una actitud positiva y proactiva hacia el aprendizaje no solo contribuye al éxito académico, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar los retos del mundo profesional y personal de manera efectiva (Pan, 2020).

Paralelamente, las estrategias de aprendizaje en el ámbito universitario son métodos y técnicas que los estudiantes utilizan para adquirir, procesar, comprender y retener información de manera efectiva (Freire et al., 2020). Estas estrategias no solo mejoran el rendimiento académico, sino que también fomentan el desarrollo de habilidades críticas y la autonomía en el aprendizaje (González-Salamanca et al., 2020). Algunas de las estrategias de aprendizaje más relevantes: son las técnicas de estudio (como pueden ser el subrayado y anotaciones, los mapas conceptuales y esquemas o los resúmenes), las estrategias de metacognición (como el autocontrol y autorregulación o la reflexión), las técnicas de memorización (como la repetición espaciada o las mnemónicas), el aprendizaje activo (como la discusión y debate o el estudio colaborativo), la gestión del tiempo (como la planificación y organización o la priorización de tareas), el uso de recursos adicionales (como los recursos digitales y

bibliográficos o el asesoramiento académico), la práctica y aplicación (como los ejercicios y problemas o las simulaciones y estudios de caso), entre otros (Parra et al., 2022).

Por tanto, las estrategias de aprendizaje en el ámbito universitario son fundamentales para el éxito académico (Regmi y Jones, 2020). Implementar una combinación de estas estrategias puede mejorar significativamente la capacidad de los estudiantes para aprender de manera más eficiente y efectiva (Torralba y Doo, 2020). Además, desarrollar habilidades de aprendizaje autónomo y crítico no solo beneficia el rendimiento académico, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar con éxito los desafíos profesionales y personales en el futuro.

Todo ello tiene un gran valor en Ciencias de la Salud porque ambos constructos (actitudes y estrategias) son fundamentales para la comprensión y retención de información compleja, para la aplicación práctica del conocimiento, para la preparación de exámenes y evaluaciones, el desarrollo de habilidades críticas, la adaptabilidad a nuevos conocimientos, la motivación y el compromiso profesionales, la ética y profesionalidad, la resiliencia y superación de desafíos, la colaboración y trabajo en equipo y la adaptación al cambio (van Gaalen et al., 2021).

Por todo ello, se consideró necesaria esta investigación para evaluar la actitud hacia el aprendizaje y las diferentes estrategias de aprendizaje de los estudiantes de Ciencias de la Salud de la Universidad de León.

MÉTODO

Diseño experimental y participantes

Para este trabajo se realizó un estudio descriptivo transversal en una muestra representativa del estudiantado de los grados de la rama de Ciencias de la Salud de la Universidad de León durante entre mayo y julio de 2024.

Las titulaciones objeto de estudio fueron el Grado en Enfermería (Campus de Vegazana -León- y Campus de Ponferrada) y los Grados en Fisioterapia, Podología y Nutrición Humana y Dietética, en el Campus de Ponferrada.

El censo total de estudiantes, durante el periodo académico 2023/2024, ascendió a 976 (417 en Enfermería-León, 200 en Enfermería-Ponferrada, 197 en Fisioterapia, 136 en Podología y 26 en Nutrición Humana y Dietética). Según estos datos, considerando una heterogeneidad de la muestra del 50%, un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 99% sería necesario alcanzar un tamaño muestral de 396 individuos.

Procedimiento

La recogida de datos se realizó de forma presencial, mediante cuestionarios impresos autocumplimentados, en las instalaciones del Campus de Ponferrada y de la Facultad de Ciencias de la Salud en el Campus de Vegazana, durante los meses de mayo y junio de 2024. A todos los participantes se les explicó que el estudio respetaba los principios de la Declaración de Helsinki (rev. 2013) y la Ley de Protección de Datos 15/1999. Además, todos ellos debían firmar el consentimiento informado de participación en esta investigación.

El protocolo de la investigación contó con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad de León (código: ÉTICA-ULE-051-2024).

Instrumentos de investigación y variables analizadas

Los instrumentos utilizados para la recogida de datos fueron:

Un cuestionario ad hoc que incluía datos demográficos y académicos: edad, sexo, curso y titulación, número de matrículas de honor a lo largo de la carrera (para estudiantes de primer curso, solamente durante el primer semestre del actual curso académico) y número de suspensos a lo largo de la carrera (para estudiantes de primer curso, solamente durante el primer semestre del actual curso académico).

El *Inventario de Estrategias de Aprendizaje y de Estudio (LASSI)*, diseñado por Weinstein, Schulte, y Palmer (1987) y cuya versión abreviada fue validada en el estudio liderado por Stover, Uriel, y Fernández-Liporace (2012) y adaptada a una población de estudiantes universitarios en el año 2017 (Freiberg, Ledesma, y Fernández-Liporace, 2017). Está compuesto por un total de 21 ítems agrupados en 6 dimensiones: organización y planificación (ítems 2, 5, 6, 9, 11, 12 y 20), habilidades para el desempeño en exámenes (ítems 14, 17 y 21), motivación (ítems 4, 8 y 10), recursos para el aprendizaje (ítems 3 y 13), estrategias de control y consolidación (ítems 15, 16 y 19) y habilidades para jerarquizar la información (ítems 1, 7 y 18). La puntuación se realizó mediante una *escala tipo Likert* de cuatro opciones (1 nunca me pasa eso, 2 a veces sí, 3 a veces no, 4 siempre me pasa).

El *Cuestionario de Evaluación de Actitudes ante el Aprendizaje en Estudiantes Universitarios (CEVAPU)*, elaborado y validado en la Universidad de Valencia sobre una muestra de estudiantes universitarios de 19 titulaciones (Gargallo, Pérez, Fernández, y Jiménez, 2007). Es un cuestionario de 11 ítems agrupados en 3 dimensiones: valoración y actitud positiva ante el aprendizaje profundo (ítems 1, 4-7, 9 y 10), valoración y actitud positiva ante el trabajo en equipo (ítems 3 y 11) y atribuciones internas (ítems 2 y 8) con 5 opciones de respuesta (de “muy en desacuerdo” -puntuación 1- a “muy de acuerdo” -puntuación 5).

Análisis estadístico

Para caracterizar la muestra se emplearon medidas descriptivas (frecuencias, porcentajes, media y desviación típica).

Se emplearon *pruebas t* y el *estadístico d de Cohen* para determinar las diferencias entre sexos y la *prueba ANOVA* y el *test estadístico Bonferroni* y *eta cuadrado parcial* para analizar las preguntas del cuestionario con opción de respuesta continua (del 0 al 5), según el curso académico de los participantes. Además, se aplicó análisis de correlación entre los resultados en los diferentes ítems evaluados y la edad de los participantes.

Todos los análisis estadísticos se realizaron con *Stata versión 12* (StataCorp., Estados Unidos) y la significación estadística se estableció siempre en un valor de $p < 0.05$.

RESULTADOS

La muestra estuvo formada por 470 participantes de los cuales 132 (72,1%) fueron mujeres (Tabla 1). Entre ambos sexos se identificaron diferencias estadísticamente significativas en la variable edad ($p = 0,03$; $d = -0,21$) pero no en el rendimiento académico ($p > 0,05$).

Tabla 1. Estadística descriptiva de la muestra

	Total (N = 470)	Hombres (n = 132)	Mujeres (n = 338)
Edad (media $\pm$ desviación típica)	21,6 $\pm$ 4,4	20,9 $\pm$ 3,3	21,8 $\pm$ 4,8
Rendimiento académico (media $\pm$ desviación típica)			
Suspensos	0,3 $\pm$ 0	0,4 $\pm$ 0,1	0,3 $\pm$ 0
Matrículas de honor	0,2 $\pm$ 0	0,1 $\pm$ 0	0,2 $\pm$ 0
Curso [n (porcentaje)]:			
Primer curso	166 (35,3)	49 (37,1)	117 (34,6)
Segundo curso	62 (13,2)	27 (20,5)	35 (10,4)
Tercer curso	187 (39,8)	41 (31,1)	146 (43,2)
Cuarto curso	55 (11,7)	15 (11,4)	40 (11,8)
Titulación [n (porcentaje)]:			
Enfermería	94 (20)	43 (32,6)	51 (15,1)
Fisioterapia	148 (31,5)	40 (30,3)	108 (32)
Podología	161 (34,3)	27 (20,5)	134 (39,6)
Nutrición Humana y Dietética	67 (14,3)	22 (16,7)	45 (13,3)

En el *cuestionario LASSI* las puntuaciones obtenidas entre ambos sexos solamente fueron estadísticamente diferentes en los componentes Motivación ($p = 0,01$; $d = -0,26$), Recursos para el aprendizaje ($p < 0,001$; $d = -0,71$) y el Total de la puntuación ($p < 0,001$; $d = -0,48$) (Tabla 2). Sin embargo, ninguno de los componentes ni la puntuación total del *CEVAPU* alcanzó diferencias significativas entre ambos sexos ($p > 0,05$).

Ningún componente ni la puntuación total de los cuestionarios *LASSI* y *CEVAPU* fueron estadísticamente diferentes entre los participantes de las cuatro titulaciones incluidas en la investigación ($p > 0,05$).

En las diferencias encontradas según curso académico, los resultados obtenidos en el componente Organización y planificación del cuestionario *LASSI* fueron estadísticamente diferentes ($p = 0,01$; $\eta^2_p = 0,02$). Concretamente, entre los estudiantes de primer y tercer curso ($p = 0,04$).

Tabla 2. Resultados del Inventario de Estrategias de Aprendizaje y de Estudio (*LASSI*) y del Cuestionario de Evaluación de Actitudes ante el Aprendizaje en Estudiantes Universitarios (*CEVAPU*)

	Total (N = 470)	Hombres (n = 132)	Mujeres (n = 338)
Inventario de Estrategias de Aprendizaje y de Estudio (<i>LASSI</i>)			
Organización y planificación	15,3 ± 0,2	15,2 ± 0,3	15,4 ± 0,2
Habilidades para el desempeño en exámenes	4,4 ± 0,1	4,3 ± 0,1	4,5 ± 0,1
Motivación	9,4 ± 0,1	9 ± 0,2**	9,6 ± 0,1**
Recursos para el aprendizaje	5,5 ± 0,1	4,5 ± 0,2***	5,9 ± 0,1***
Estrategias de control y consolidación	6,7 ± 0,1	6,5 ± 0,2	6,8 ± 0,1
Habilidades para jerarquizar la información	6,7 ± 0,1	6,7 ± 0,1	6,7 ± 0,1
TOTAL	48,1 ± 0,3	46,3 ± 0,5***	48,8 ± 0,3***
Cuestionario de Evaluación de Actitudes ante el Aprendizaje en Estudiantes Universitarios (<i>CEVAPU</i>)			
Valoración y actitud positiva ante el aprendizaje profundo	26,1 ± 0,2	26,1 ± 0,2	26,1 ± 0,2
Valoración y actitud positiva ante el trabajo en equipo	7,6 ± 0,1	7,4 ± 0,2	7,7 ± 0,1
Atribuciones internas	6,4 ± 0,1	6,5 ± 0,1	6,4 ± 0,1
TOTAL	40,2 ± 0,2	40 ± 0,4	40,2 ± 0,3

Nota: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Del mismo modo, también lo fueron las puntuaciones obtenidas en el componente Estrategias de control y consolidación ($p = 0,01$; $\eta^2_p = 0,02$). Concretamente, entre los estudiantes de primer y segundo curso ($p = 0,01$) y los de segundo y tercer curso ($p = 0,01$).

En las diferencias encontradas según curso académico, no se encontraron ninguno de los componentes del cuestionario *CEVAPU* ni su puntuación total ($p > 0,05$).

En relación a los análisis de correlación realizados, la edad de los participantes se correlacionó estadísticamente con los componentes del *LASSI*: Motivación ($r = -0,1$; $p = 0,02$) y Estrategias de control y consolidación ($r = 0,1$; $p = 0,002$). Sin embargo, no se correlacionó con ninguno de los componentes ni la puntuación total del *CEVAPU* ($p > 0,05$).

El componente del *CEVAPU* Valoración y actitud positiva ante el aprendizaje profundo se correlacionó significativamente con los componentes del *LASSI*:

Organización y planificación ($r = 0,9$; $p < 0,001$), habilidades para el desempeño en exámenes ($r = 0,8$; $p < 0,001$), Motivación ($r = 0,9$; $p < 0,001$), Recursos para el aprendizaje ($r = 0,8$; $p < 0,001$), Estrategias de control y consolidación ($r = 0,8$; $p < 0,001$), habilidades para jerarquizar la información ($r = 0,9$; $p < 0,001$) y el total de la puntuación ($r = 0,9$; $p < 0,001$).

El componente del *CEVAPU* valoración y actitud positiva ante el trabajo en equipo se correlacionó significativamente con los componentes del *LASSI*: Organización y planificación ($r = 0,8$; $p < 0,001$), habilidades para el desempeño en exámenes ($r = 0,7$; $p < 0,001$), Motivación ($r = 0,8$; $p < 0,001$), Recursos para el aprendizaje ($r = 0,7$; $p < 0,001$), Estrategias de control y consolidación ($r = 0,7$; $p < 0,001$), habilidades para jerarquizar la información ($r = 0,8$; $p < 0,001$) y el total de la puntuación ($r = 0,9$; $p < 0,001$).

El componente del *CEVAPU* atribuciones internas se correlacionó significativamente con los componentes del *LASSI*: Organización y planificación ($r = 0,8$; $p < 0,001$), habilidades para el desempeño en exámenes ($r = 0,7$; $p < 0,001$), Motivación ($r = 0,8$; $p < 0,001$), Recursos para el aprendizaje ($r = 0,7$; $p < 0,001$), Estrategias de control y consolidación ($r = 0,7$; $p < 0,001$), habilidades para jerarquizar la información ($r = 0,8$; $p < 0,001$) y el total de la puntuación ($r = 0,9$; $p < 0,001$).

La puntuación total del *CEVAPU* se correlacionó significativamente con los componentes del *LASSI*: Organización y planificación ($r = 0,9$; $p < 0,001$), habilidades para el desempeño en exámenes ($r = 0,8$; $p < 0,001$), Motivación ($r = 0,9$; $p < 0,001$), Recursos para el aprendizaje ($r = 0,8$; $p < 0,001$), Estrategias de control y consolidación ($r = 0,8$; $p < 0,001$), habilidades para jerarquizar la información ($r = 0,9$; $p < 0,001$) y el total de la puntuación ($r = 0,9$; $p < 0,001$).

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Esta investigación tuvo como objetivo evaluar la actitud hacia el aprendizaje y las diferentes estrategias de aprendizaje de los estudiantes de Ciencias de la Salud de la Universidad de León. A la luz de los resultados obtenidos ninguno de estos dos constructos es diferente entre el estudiantado de los Grados en Enfermería, Fisioterapia, Podología y Nutrición Humana y Dietética de la Universidad de León. Sin embargo, ambos conceptos sí están altamente relacionados.

La Valoración y actitud positiva ante el aprendizaje profundo se correlacionó directamente con todos los componentes del *LASSI*. Esto es porque ambas promueven un enfoque activo, comprometido y reflexivo hacia la educación (Colomer et al., 2020). Los estudiantes que valoran el aprendizaje profundo tienden a ser más motivados, persistentes y estratégicos en su estudio, lo que les permite adquirir y retener conocimientos de manera más efectiva y significativa (Alam, 2022). Esta interrelación crea un ciclo positivo donde una actitud favorable hacia el aprendizaje profundo

fomenta el uso de estrategias de aprendizaje eficaces, y el éxito resultante refuerza aún más la actitud positiva hacia el aprendizaje (Lombardi et al., 2021).

Del mismo modo, la valoración y actitud positiva ante el trabajo en equipo también se correlacionó con todos los componentes del *LASSI*. En este caso, probablemente, porque ambas promueven un entorno colaborativo, motivador y enriquecedor (Lochner et al., 2020). El trabajo en equipo facilita la implementación de estrategias de aprendizaje efectivas, mejora las habilidades interpersonales y de comunicación, y proporciona un sistema de apoyo que incrementa la motivación y el compromiso (Sezgin y Bektas, 2023). Esta interrelación crea un ciclo positivo donde una actitud favorable hacia el trabajo en equipo fomenta el uso de estrategias de aprendizaje eficaces, y el éxito resultante refuerza aún más la actitud positiva hacia la colaboración (Lestari et al., 2020).

Finalmente, el componente Atribuciones internas también se correlacionó con todos los componentes del *LASSI*. Para comprender este hallazgo, primero hay que tener en cuenta que las atribuciones internas se refieren a la tendencia de los estudiantes a atribuir sus éxitos y fracasos a factores personales como el esfuerzo, la habilidad y las estrategias utilizadas (Graham, 2020). En consecuencia, las atribuciones internas están altamente correlacionadas con las estrategias de aprendizaje y estudio porque fomentan una mayor responsabilidad personal, motivación intrínseca, metacognición, enfoque proactivo, resiliencia y una actitud positiva hacia el aprendizaje (Hayat et al., 2020). Los estudiantes que creen que sus éxitos y fracasos dependen de sus propias acciones y decisiones están más inclinados a adoptar, ajustar y mejorar continuamente sus estrategias de estudio, lo cual conduce a un aprendizaje más efectivo y sostenido. Esta interrelación crea un ciclo positivo donde las atribuciones internas refuerzan el uso de estrategias de aprendizaje eficaces, y el éxito académico resultante fortalece aún más las atribuciones internas (Sisternans, 2020).

Como limitaciones de esta investigación debemos reconocer que se trata de una investigación descriptiva transversal, con resultados poco o moderadamente generalizables a otros ámbitos de conocimiento u otras instituciones. Sin embargo, también debemos reconocer sus fortalezas como que es la primera investigación que aborda este objetivo de investigación, en general, y en la población de estudiantes de Ciencias de la Salud, particularmente.

En conclusión, las actitudes y estrategias ante el aprendizaje de los estudiantes de diferentes Grados en Ciencias de la Salud no difiere entre ellos ni a lo largo de los diferentes cursos de la formación de primer ciclo.

Sin embargo, ambos constructos están muy relacionados. Integrar estas conclusiones e implicaciones prácticas en la docencia universitaria de los grados en ciencias de la salud no solo mejorará el rendimiento académico de los estudiantes,

sino que también preparará a futuros profesionales de la salud con habilidades críticas, resiliencia y una actitud positiva hacia el aprendizaje continuo y el trabajo en equipo. Estas competencias son esenciales para enfrentar los desafíos de la práctica clínica y para contribuir de manera efectiva al bienestar de los pacientes y al avance del campo de la salud.

REFERENCIAS

Alam, A. (2022). Mapping a sustainable future through conceptualization of transformative learning framework, education for sustainable development, critical reflection, and responsible citizenship: an exploration of pedagogies for twenty-first century learning. *ECS Transactions*, 107(1), 9827.

Colomer, J., Serra, T., Cañabate, D., y Bubnys, R. (2020). Reflective learning in higher education: Active methodologies for transformative practices. *Sustainability*, 12(9), 3827.

Ferrer, J., Ringer, A., Saville, K., A Parris, M., y Kashi, K. (2022). Students' motivation and engagement in higher education: The importance of attitude to online learning. *Higher Education*, 83(2), 317-338.

Filgona, J., Sakiyo, J., Gwany, D.M., y Okoronka, A.U. (2020). Motivation in learning. *Asian Journal of Education and Social Studies*, 10(4), 16-37.

Freiberg, H., Ledesma, R.D., y Fernández-Liporace, M. (2017) Análisis de las propiedades psicométricas del Inventario de Estrategias de Aprendizaje y Estudio (LASSI) en estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*, 44(2), 116-130.

Freire, C., Ferradás, M.D.M., Regueiro, B., Rodríguez, S., Valle, A., y Núñez, J.C. (2020). Coping strategies and self-efficacy in university students: A person-centered approach. *Frontiers in Psychology*, 11, 841.

Gamage, K.A., Dehideniya, D.M.S.C.P.K., y Ekanayake, S.Y. (2021). The role of personal values in learning approaches and student achievements. *Behavioral Sciences*, 11(7), 102.

Gargallo, B., Pérez, C., Fernández, A., y Jiménez, M.A. (2007) La evaluación de las actitudes ante el aprendizaje de los estudiantes universitarios. El cuestionario CEVAPU. *Revista Electrónica Teoría de la Educación*, 8(2), 238-258.

González-Salamanca, J.C., Agudelo, O.L., y Salinas, J. (2020). Key competences, education for sustainable development and strategies for the development of 21st century skills. A systematic literature review. *Sustainability*, 12(24), 10366.

Graham, S. (2020). An attributional theory of motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101861.

Hayat, A.A., Shateri, K., Amini, M., y Shokrpour, N. (2020). Relationships between academic self-efficacy, learning-related emotions, and metacognitive learning strategies with academic performance in medical students: a structural equation model. *BMC Medical Education*, 20, 1-11.

Lestari, E., Scherpbier, A., y Stalmeijer, R. (2020). Stimulating students' interprofessional teamwork skills through community-based education: a mixed methods evaluation. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 1143-1155.

Lochner, L., Wieser, H., Oberhöller, G., y Ausserhofer, D. (2020). Interprofessional team-based learning in basic sciences: students' attitude and perception of communication and teamwork. *International Journal of Medical Education*, 11, 214.

Lombardi, D., Shipley, T.F., y Astronomy Team, Biology Team, Chemistry Team, Engineering Team, Geography Team, Geoscience Team, and Physics Team (2021). The curious construct of active learning. *Psychological Science in the Public Interest*, 22(1), 8-43.

Pan, X. (2020). Technology acceptance, technological self-efficacy, and attitude toward technology-based self-directed learning: learning motivation as a mediator. *Frontiers in Psychology*, 11, 564294.

Parra, R.M.R., Arenas, L.A.B., Espina-Romero, L.C., Rosendo, E.J.G., y Ángeles, C.H.R. (2022). Effects of a Neuroscience-Based Instructional Guide on College Student Learning. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 21(2), 34-48.

Regmi, K. y Jones, L. (2020). A systematic review of the factors-enablers and barriers-affecting e-learning in health sciences education. *BMC Medical Education*, 20, 1-18.

Sezgin, M.G. y Bektas, H. (2023). Effectiveness of interprofessional simulation-based education programs to improve teamwork and communication for students in the healthcare profession: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Nurse Education Today*, 120, 105619.

Sisttermans, I.J. (2020). Integrating competency-based education with a case-based or problem-based learning approach in online health sciences. *Asia Pacific Education Review*, 21(4), 683-696.

Stover, J.B., Uriel, F., y Fernández-Liporace, M. (2012) Inventario de estrategias de aprendizaje y estudio: Análisis psicométricos de una versión abreviada. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 4(3), 4-12.

Tasgin, A. y Coskun, G. (2018). The Relationship between Academic Motivations and University Students' Attitudes towards Learning. *International Journal of Instruction*, 11(4), 935-950.

Torralba, K.D. y Doo, L. (2020). Active learning strategies to improve progression from knowledge to action. *Rheumatic Disease Clinics*, 46(1), 1-19.

van Gaalen, A.E., Brouwer, J., Schönrock-Adema, J., Bouwkamp-Timmer, T., Jaarsma, A.D. C., y Georgiadis, J.R. (2021). Gamification of health professions education: a systematic review. *Advances in Health Sciences Education*, 26(2), 683-711.

Walsh, P., Owen, P.A., Mustafa, N., y Beech, R. (2020). Learning and teaching approaches promoting resilience in student nurses: An integrated review of the literature. *Nurse Education in Practice*, 45, 102748.

Weinstein, C.E., Schulte, A.C., y Palmer, D.R. (1987). *Learning and Study Strategies Inventory (LASSI)*. Clearwater. FL: H y H Publishing.

Zhu, Y., Zhang, J.H., Au, W., y Yates, G. (2020). University students' online learning attitudes and continuous intention to undertake online courses: A self-regulated learning perspective. *Educational Technology Research and Development*, 68, 1485-1519.

CAPÍTULO 20

CUENTACUENTOS CON LIBROS SENSORIALES PARA EL DESARROLLO DEL PLURILINGÜISMO EN EDUCACIÓN INFANTIL

JUANA HERRERA CUBAS
Universidad de La Laguna

INTRODUCCIÓN

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés), en su Conferencia General de 1999, reconoce la importancia de salvaguardar y difundir el patrimonio lingüístico y cultural de los pueblos ante el fenómeno de la mundialización, la extinción de lenguas y sus culturas, y la tendencia creciente a utilizar un único idioma, y afirma que el acceso al saber depende del dominio de varios de ellos, especialmente en el modelo de las sociedades tecnológicas e interconectadas actuales. Igualmente, considera vital propiciar un acercamiento a la diversidad lingüística y cultural existente desde edades tempranas porque “aprender otro idioma da acceso a otros sistemas de valores y otras formas de interpretar el mundo, fomenta el entendimiento intercultural y contribuye a luchar contra la xenofobia” (UNESCO, 2003, p.16).

El papel de la lengua materna, por otro lado, resulta clave como medio para garantizar la calidad de la educación (UNESCO, 2003), ya que a través de ella se articulan la experiencia y el conocimiento del mundo y se inician los procesos de alfabetización que servirán de base para el desarrollo de la competencia plurilingüe, en una relación de intercambio mutuo positivo de la lengua materna a la segunda o extranjeras y de estas a la primera (Cummins, 1979; 1980; Kersten, 2015; Haznedar, 2015).

Las lenguas no solo constituyen un medio de comunicación y de reconocimiento propio y de los demás, sino que son el instrumento de acceso al conocimiento y la llave a la identidad cultural e idiosincrasia de los pueblos. Por ello, la UNESCO (1999) y el Observatorio Europeo del Plurilingüismo (2005) recomiendan a todos sus estados miembros avanzar hacia la creación de un entorno social, intelectual y de comunicación que favorezca el plurilingüismo y la educación plurilingüe, con acciones tales como garantizar la enseñanza precoz de una segunda lengua, además de la materna, en la educación infantil, y asegurar la continuidad de ambas en la educación primaria como medio de instrucción y para el desarrollo de habilidades que permitan aprender nuevas lenguas de forma autónoma, a lo largo de la vida.

Las actividades de cuentacuentos, en este sentido, son un recurso de gran valor en Educación Infantil ya que suponen un medio de comprensión e interpretación del mundo circundante, y de expresión de pensamientos y sentimientos, además del instrumento de aprendizaje y de desarrollo de las capacidades cognitivas y afectivo sociales de la primera infancia, tanto en la lengua primera como en la segunda o extranjeras (Soler, 1991; López, 1996; Coyle, 2000; Pinto, 2009; Aranda, 2011; Colomer, Manresa, Ramada, y Reyes, 2018). Por ello, en este trabajo se analizará la eficacia de las actividades de cuentacuentos en inglés con libros sensoriales, específicamente, para el desarrollo de la competencia plurilingüe en esta etapa.

El concepto de plurilingüismo en el contexto comunitario

Conforme al Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas: enseñanza, aprendizaje, evaluación (Instituto Cervantes, 2002) (MCERL), el término “plurilingüismo” se refiere a la capacidad de integrar y poner en práctica todos los conocimientos y experiencias lingüísticas y culturales que poseen las personas para lograr una comunicación eficaz:

El enfoque plurilingüe enfatiza el hecho de que conforme se expande la experiencia lingüística de un individuo en los entornos culturales de una lengua, desde el lenguaje familiar hasta el de la sociedad en general, y después hasta las lenguas de otros pueblos, el individuo no guarda estas lenguas y culturas en compartimentos mentales estrictamente separados, sino que desarrolla una competencia comunicativa a la que contribuyen todos los conocimientos y las experiencias lingüísticas y en la que las lenguas se relacionan entre sí e interactúan (MCERL, 2002, p.4).

Desde esta perspectiva, el objetivo es formar ciudadanos plurilingües y pluriculturales competentes, capaces de integrar todo el conocimiento de las distintas lenguas y culturas que posean, no solo para comunicarse o mediar entre otros de forma eficaz, sino para seguir construyendo conocimiento y respetar las diferencias lingüísticas y culturales de los países de su entorno. Este concepto de competencia plurilingüe y pluricultural se ha retomado en el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas. Volumen Complementario (Instituto Cervantes, 2021), con escalas de nivel específicas para reconocer y valorar la diversidad lingüística y cultural de los aprendientes.

En este marco, la Hipótesis de la Interdependencia Lingüística de Cummins (1979; 1980) tiene especial relevancia ya que se refiere a la relación de dependencia mutua que se establece cuando varias lenguas entran en contacto. Conforme a su primera formulación (Cummins, 1979), el nivel de competencia que se alcanza en una L2 resulta, en parte, del tipo de competencia que se haya desarrollado previamente en la L1, fuera del contexto escolar. El autor afirma que, cuando el entorno lingüístico de

la L1 promueve el uso de ciertas funciones del lenguaje, el desarrollo de conceptos variados y un léxico rico, la exposición prolongada a la L2 redundante en altos niveles de competencia en dicha L2, sin detrimento de la L1.

Si bien la interdependencia descrita en esta formulación se refiere a los procesos de transferencia de la L1 a la L2, la reformulación posterior abre la puerta a una bidireccionalidad evidente:

“It is predicted that to the extent that instruction in Lx is effective in promoting cognitive/academic proficiency in Lx, transfer of this proficiency to Ly will occur, provided there is adequate exposure to Ly (either in school or environment) and adequate motivation to learn Ly.” (Cummins, 1980, p. 180).

Por tanto, la transferencia de habilidades, en el más amplio sentido, no se da, exclusivamente, de una L1 a una L2, sino que lo que se aprende a través de una lengua, sea esta la Lx o la Ly, se puede transferir a la otra, siempre que exista una exposición adecuada a esa lengua y un deseo o motivación genuinos por aprenderla.

Parece evidente, entonces, que la competencia subyacente a la que se refiere Cummins (1979; 1980) está en la esencia de aquella a la que apunta el concepto de plurilingüismo en el contexto europeo, en el sentido de que no hay competencias separadas o independientes entre las lenguas que maneja un usuario o aprendiz, sino que los conocimientos y habilidades que adquiere en cada una de ellas contribuyen al desarrollo de una competencia global que facilita la comunicación y permite seguir avanzando en la construcción de conocimiento.

Ahora bien, podría parecer que esta transferencia de habilidades, por la complejidad que implica, se refiere a un proceso exclusivo de aprendices de edad avanzada y alejado, por tanto, de las capacidades de los infantes de edades tempranas. Sin embargo, es un hecho ampliamente aceptado que los infantes interpretan y construyen conocimiento a partir de las experiencias ricas y significativas que obtienen de su entorno, y el contacto temprano con varias lenguas (Consejo de Europa, 1997; 2000; Naciones Unidas, 2015), especialmente a través de las actividades de cuentacuentos, constituye una experiencia de aprendizaje de primer orden.

Las actividades de cuentacuentos en el desarrollo de las lenguas

Las actividades de cuentacuentos son un recurso metodológico de gran valor en Educación infantil, cuyas ventajas más evidentes se pueden observar en la vinculación conceptual de los primeros cuentos con el mundo experiencial inmediato de los más pequeños que, progresivamente, se va extendiendo a ámbitos más imaginativos y fantásticos; en la capacidad para expandir su propio repertorio lingüístico; en su potencial para forjar el hábito lector y estimular prácticas sociales compartidas (Coyle, 2000; González-Martín y Querol-Julián, 2016; Colomer, Manresa, Ramada, y

Reyes, 2018); en el placer estético que supone disfrutar de una historia y admirar los elementos que la acompañan, o en la interiorización del esquema narrativo, que contribuye a facilitar la comprensión de las historias que se narran.

Los cuentos acercan a los escolares a otros mundos, culturas y tradiciones, con historias motivadoras e interesantes que captan su atención, y con personajes con los que empatizan e interactúan porque reflejan sus propias vivencias y la realidad que los rodea. También con personajes fantásticos, superhéroes y animales maravillosos que los invitan a soñar y que estimulan su imaginación y creatividad porque "... en el niño, la quimera y la fantasía satisfacen plenamente su mundo, dando respuesta a aquello que no puede explicar racionalmente" (López, 1996, p. 161).

Estas ventajas de las actividades de cuentacuentos, obviamente, se refieren tanto a las llevadas a cabo en la lengua materna como en lenguas segundas y extranjeras ya que, como hemos venido argumentando, cuando varias lenguas están en contacto se produce una transferencia de habilidades y conocimientos que da lugar a una competencia que subyace a todas ellas y que, a la vez, hace posible la comunicación a través de ellas. Sin embargo, y puesto que nuestro ámbito de actuación profesional se encuentra en la enseñanza del inglés como lengua extranjera, describiremos, de forma breve, los beneficios de estas actividades para su desarrollo.

Ghosn (2002) propone introducir la literatura infantil en el aula de lengua extranjera con cuentos auténticos, no adaptados con propósitos didácticos y una clara progresión léxica, ya que una selección cuidadosa de dichos cuentos constituye un medio motivador para la adquisición de la lengua extranjera y una alternativa al uso de otros recursos de enseñanza más tradicionales (Ellis y Brewster, 2014). De forma más precisa, los cuentos originales, o auténticos, proporcionan un contexto motivador y significativo para el aprendizaje de la lengua porque los infantes sienten una inclinación natural hacia las actividades de cuentacuentos; presentan la lengua de forma contextualizada y estimulan el desarrollo de la destreza oral; promueven la alfabetización y las habilidades de pensamiento y preparan para el uso de la lengua extranjera como medio de instrucción y, por último, fomentan el desarrollo emocional y actitudes interpersonales e interculturales positivas.

Los cuentos, igualmente, constituyen un punto de partida para el diseño de secuencias didácticas y un recurso indispensable para complementar los contenidos curriculares programados (Coyle, 2000; Ellis y Brewster, 2014), con temas conocidos y recurrentes que resultan fundamentales para ayudar a los niños a captar el sentido global del discurso y comprender, así, la historia (Ellis y Brewster, 2014). Además, son el medio idóneo para introducir input comprensible (Krashen, 1986) al aprendiz, ya que proporcionan un contexto significativo que permite el uso de recursos tales como las repeticiones, las simplificaciones gramaticales y léxicas, los sonidos y onomatopeyas, los gestos y el movimiento, la dramatización...

Las actividades de cuentacuentos y la experimentación multisensorial

Otro aspecto que no suele tenerse en cuenta y que, sin embargo, resulta fundamental a edades tempranas es que las actividades de cuentacuentos son una puerta abierta a la experimentación multisensorial y, con ello, a la posibilidad de proporcionar una atención más acorde a los distintos estilos de aprendizaje que podemos encontrar en un aula de infantil (Ellis y Brewster, 2014). Los libros sensoriales, en este sentido, constituyen un recurso didáctico fundamental que tiene como finalidad promover el desarrollo sensorial, motriz, cognitivo y socio-afectivo de los infantes de 0 a 6 años de edad, aproximadamente, mediante juegos y actividades manipulativas.

Tradicionalmente concebidos como juguetes infantiles, los libros sensoriales suelen construirse con materiales como tela, cartón o gomaeva, en formato pequeño y ligero, e incluyen elementos como música, texturas, sonidos u olores, y complementos como botones, cremalleras o cordones que se pueden pegar y despegar, doblar, estirar... Igualmente, favorecen la motricidad fina, esto es, la coordinación de huesos, músculos y nervios para producir movimientos pequeños y precisos con manos, muñecas, dedos, labios o lengua; la motricidad gruesa, o grandes movimientos con brazos, piernas, pies o el cuerpo entero; y la coordinación ojo-mano, en acciones tan simples como coger un objeto. Además, estimulan el desarrollo de todos los sentidos por los elementos que incorporan y las actividades que se pueden realizar con ellos; potencian la curiosidad, la creatividad y la sociabilidad; ayudan a ejercitar la atención y la memoria y a comprender conceptos y el mundo que nos rodea e incentivan el hábito lector, el habla y la comunicación.

Ahora bien, los libros sensoriales no son, en sí, cuentos que podamos identificar como tales, con una historia que sigue una estructura narrativa, con texto e imágenes, sino un material con formato libro, inspirado en la pedagogía Montessori (Foschi, 2014; Missant, 2018) y, como tal, enfocado al desarrollo de actividades prácticas y concretas de la vida cotidiana, tales como abrochar y desabrochar botones, abrir y cerrar cremalleras, cepillarse los dientes, etcétera, y al inicio de otras más complejas y abstractas como el conteo, las medidas, las nociones espaciotemporales, las formas y tamaños, o el desarrollo de la lectura y la escritura, por poner algunos ejemplos.

Sin embargo, el potencial de este material para las actividades de cuentacuentos es tal que desaprovecharlo sería no tener en cuenta el papel fundamental de los sentidos en el aprendizaje y el desarrollo infantil: “la información sensorial es absolutamente esencial para el comienzo y desarrollo de las funciones mentales en el niño, porque la actividad cerebral depende esencialmente de estímulos sensoriales, no solo al nacer, sino también durante toda su vida” (Rodríguez, 1978, como se citó en Gimeno, Rico, y Vicente, 1986, p.12). Así, a la combinación más tradicional de las palabras con recursos visuales o cinestésicos se pueden añadir otros menos comunes,

como los olores y sabores y, especialmente, el tacto, que proporcionan una experiencia de aprendizaje mucho más rica y que mejoran, de forma exponencial, la propia actividad de cuentacuentos.

METODOLOGÍA PARA LA INVESTIGACIÓN

La finalidad de este estudio consistió en comprobar la eficacia de las actividades de cuentacuentos en inglés, con libros sensoriales específicamente, para el desarrollo de la competencia plurilingüe en Educación Infantil; concretamente, se pretendía identificar los factores que favorecen el desarrollo de esta competencia.

Participantes y contexto

Para ello, seis alumnos de la asignatura Prácticum de Mención en Lengua Extranjera: Inglés, de cuarto curso del Grado en Maestro en Educación Infantil, realizaron una actividad de cuentacuentos con 91 escolares, 15 de 4 años y 76 de 5, en seis centros de adscripción pública de Santa Cruz de Tenerife y San Cristóbal de La Laguna, en la isla de Tenerife, usando un libro sensorial de creación propia para el cuento El monstruo de colores, de Anna Llenas (2012), en su versión en inglés (The color Monster).

Instrumento y procedimiento

Este cuento, muy popular entre los docentes de Infantil y Primaria, está enfocado a la enseñanza de sentimientos y emociones, con un pequeño monstruo que cambia de color conforme las que experimenta. Todos los escolares de la muestra conocían el cuento en la lengua materna, si bien no fue este el motivo por el que se decidió usarlo en la lengua extranjera, sino por las posibilidades de trabajo que ofrece para la etapa.

La metodología utilizada fue de corte cualitativo descriptivo, consistente en la observación directa no participante de las interacciones entre los alumnos de prácticas y los escolares, en su entorno de aprendizaje cotidiano, durante la actividad de cuentacuentos en inglés.

RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN NO PARTICIPANTE

Todas las sesiones comenzaron de la misma forma, con los escolares sentados en semicírculo para nombrar, en inglés, los colores y emociones que se trabajarían con el cuento, a partir de elementos visuales, gestos y expresiones faciales. A continuación, se les presentó el libro sensorial, en cuya portada ya se veía “un pequeño monstruo de colores”. La reacción de sorpresa al ver a un personaje que conocían, fuera de las páginas del cuento libro tradicional, fue inmediata. De pronto, todos rodearon a los alumnos en prácticas, llamando al personaje por su nombre y preguntando si podían cogerlo. La carga emocional que despertó la visión del monstruo, convertido ahora en

un muñeco que podían tocar, fue tal que, a pesar de que conocían el cuento, regresaron a su lugar y se sentaron, en un silencio absoluto, para escucharlo.

A medida que el relato avanzaba y se iban presentando los monstruos de colores, las preguntas que hacían sobre las emociones de estos monstruos se mezclaban, continuamente, con las respuestas sobre los colores o los gestos asociados a cada emoción, a la vez que urgían saber lo que sucedería a continuación, adelantándolo, a veces, ellos mismos, en una interacción constante con los compañeros y los alumnos en prácticas, que aprovechaban estas oportunidades para repetir, en inglés, lo que los escolares expresaban en español. Todos querían explicar por qué el monstruo se sentía triste o enfadado, y pedían tocarlo como si quisieran sentir las emociones del personaje a través de sus manos. Entonces se producía una pausa en el cuento, pues mientras se pasaban el muñeco unos a otros, hacían menciones espontáneas a sus propias emociones.

Su interés no se centraba solo en el relato y los monstruos, sino en los elementos decorativos de cada página, que contemplaban mientras preguntaban sus nombres en inglés, o pedían volver atrás para oír las experiencias del monstruo que, salpicadas con las propias, iban alargando el relato a demanda. Las interacciones, además, no se producían solo entre los escolares y los alumnos en prácticas, sino que se dirigían, también, a la docente y la observadora para darles cuenta del relato. Esta pauta se repitió hasta el final de la actividad, momento en que las preguntas de los pequeños pasaron del relato a la autoría del material o a la posibilidad de usarlo en sesiones posteriores.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio apuntan a una serie de factores que contribuyen positivamente al desarrollo de la competencia plurilingüe en la etapa: las emociones positivas, las experiencias lingüísticas y culturales en la lengua materna y el modelo de interacción que promueve el material sensorial.

Las emociones son una parte del aprendizaje y crecimiento vital que influye en la manera en que nos relacionamos e interactuamos con otras personas (Bisquerra, 2005; 2016) y en la propia cognición, motivación y conducta (Sutton y Wheatley, 2003). La elección del material sensorial y estímulos adecuados, en este sentido, resultó fundamental, pues creó un clima favorable al bienestar y al aprendizaje de la lengua extranjera, con actividades que les procuraron experiencias y vivencias positivas que filtraron a través de los sentidos.

La interacción espontánea y natural que resultó del uso de este material también proporcionó a los infantes un input continuado y significativo, adaptado a sus necesidades reales de comunicación en cada momento, ya que a todo acto de habla realizado por los escolares en la lengua materna siguió su repetición en la lengua

extranjera por los alumnos en prácticas. Esta repetición sirvió de modelo para avanzar en las interacciones y permitió generar lengua más allá de la seleccionada para la actividad y de la propia competencia de los aprendices. Sumado a esto, las experiencias culturales adquiridas en la lengua materna, entre las que se encuentran, obviamente, el conocimiento del esquema narrativo de los cuentos, o la asociación de colores a emociones, en este caso concreto, contribuyeron, igualmente a producir interacciones ricas y significativas, pues los escolares sabían, en todo momento, qué ocurría en el relato y lo adelantaban o repetían con el narrador.

Cabe añadir, además, que el formato del material resultó tan versátil y práctico que permitió un modelo de interacción de los infantes con la historia diferente al convencional, ya que podían manipular y explorar, con sus propias manos, todos los elementos que componían la narración. El material cuento dejó de ser un objeto plano para convertirse en algo que se podía tocar y palpar, donde los personajes podían entrar y salir, metafórica y físicamente, del mismo, y los decorados se podían reorganizar. Ahora bien, esta manipulación de los objetos no fue un mero acto físico, sino una exploración de lo que sucedía en la historia, del lugar que ocupaban en ella los personajes y los propios infantes, que dejaron su rol de espectadores para construir el sentido de la historia. El tacto y las sensaciones que se perciben a través de este, no en vano, constituyen la base para la formación de competencias y conocimientos posteriores (Missant, 2018).

Lo mismo sucedió con la duración del cuentacuentos que, si bien es cierto, está determinada, en buena medida, por el tiempo narrativo, no lo es menos el hecho de que los propios infantes pudieron avanzar y retroceder en el relato conforme a sus necesidades e intereses pues, al tener la posibilidad de manipular el material, pudieron dedicar más tiempo a aquellos aspectos que llamaron su atención, o que dificultaron su comprensión; no fue la narración, entonces, la que impuso su tiempo a los infantes, sino estos a la propia narración, convirtiéndose en protagonistas del cuento y de su propio aprendizaje.

Por último, y como no podía ser de otro modo, el aspecto lúdico de los libros sensoriales merece una atención especial. El juego, como es bien sabido, es un factor de desarrollo para los niños y una actividad voluntaria, espontánea y placentera que extiende la imaginación y proporciona un medio para la resolución de problemas y para el aprendizaje de nuevas habilidades como la conducta social, el lenguaje o el movimiento. Es, además, el instrumento de expresión por excelencia con el que los infantes dan rienda suelta a su creatividad e imaginación, a la vez que el escenario donde tienen lugar los sucesos y vivencias de su cotidianidad que, unas veces, presencian como testigos y, otras, representan como personajes de esa cotidianidad. Esta relación se hizo evidente en las reacciones de los pequeños a lo largo de todo el relato, ya que las emociones de los monstruos se convirtieron en el eco de las vivencias

propias. La literatura infantil, en sí misma, ya posee este valor lúdico que invita a los pequeños a descubrir y disfrutar, y si a esto sumamos la posibilidad de interacción con los objetos que proporcionó el libro sensorial, ese valor lúdico se torna en un instrumento de aprendizaje sin igual.

Por último, cabe señalar que los recursos táctiles y cinestésicos son fundamentales para el aprendizaje a edades tempranas y, por ello, las actividades de cuentacuentos, especialmente si se llevan a cabo con libros sensoriales, son un medio idóneo para despertar el interés y motivación de los pequeños hacia el aprendizaje de lenguas extranjeras favoreciendo, así, el desarrollo de la competencia plurilingüe tan necesaria y demandada en el mundo interconectado y globalizado en que vivimos. Decididamente, el infante explora y conoce el mundo que le rodea a través de los sentidos, principalmente del tacto, y siente la necesidad de nombrarlo, y de esta necesidad surge el deseo de comunicar mediante la lengua.

REFERENCIAS

- Aranda, R. (Coord.) (2011). *Atención temprana en Educación Infantil*. Wolters Kluwer S.A.
- Bisquerra, R. (2005). La educación emocional en la formación del profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 19(3), 95-114. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/274/27411927006.pdf>
- Bisquerra, R. (2016). *10 ideas clave. Educación emocional*. Barcelona: Editorial Graó.
- Colomer, T., Manresa, M., Ramada, L., y Reyes, L. (2018). *Narrativas literarias en educación infantil y primaria*. Barcelona: Editorial Síntesis.
- Consejo de Europa (1997). *Resolución del Consejo de 16 de diciembre de 1997 relativa a la enseñanza precoz de las lenguas de la Unión Europea*. Recuperado de: [https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:31998Y0103\(01\)&from=ES](https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:31998Y0103(01)&from=ES)
- Consejo de Europa (2000). *El Consejo Europeo extraordinario de Lisboa (marzo de 2000): hacia la Europa de la innovación y el conocimiento*. Recuperado de: https://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_es.htm
- Consejo de Europa (2008). *Recommendation CM/Rec (2008)7 to member states on the use of the Council of Europe's "Common European Framework of Reference for Languages" (CEFR) and the promotion of plurilingualism*. Recuperado de: <https://www.coe.int/en/web/common-european-framework-reference-languages/recommendations>
- Coyle, Y. (2000). El relato de cuentos en el aula de inglés: las técnicas del profesor. *Lenguaje y Textos*, 15, 133-144.
- Cummins, J. (1979). Linguistic Interdependence and the Educational development of Bilingual Children. *Review of Educational Research*, 49(2), 222-251. doi: 10.3102/00346543049002222
- Cummins, J. (1980). Reflections on Cummins (1980). The Cross-Lingual Dimensions of Language Proficiency: Implications for Bilingual Education and the Optimal Age Issue. *TESOL Quarterly*, 59(4), 940-944. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/44984725>

Ellis, G. y Brewster, J. (2014). *Tell it again! The storytelling handbook for primary English language teachers*. U.K.: British Council.

Foschi, R. (2014). *Maria Montessori*. Barcelona: Ediciones Octaedro, S.L.

Ghosn, I.K. (2002). Four good reasons to use literature in primary school ELT. *ELT Journal*, 56(2), 172-79.

Gimeno, J.R., Rico, M., y Vicente, J. (1986). *La educación de los sentidos. Teoría, ejercitaciones, aplicaciones y juegos*. Madrid: Aula XXI, Santillana.

González-Martín, M.M. y Querol-Julián, M. (2016). La importancia de los cuentos conocidos en el aprendizaje del inglés como lengua extranjera: una propuesta metodológica para el aula de 5 años. *Tejuelo*, 23, 102-131. doi: 10.17398/1988-8430.23.1.102.

Haznedar, B. (2015). Cognitive and linguistic aspects of learning a second language in the early years. En S. Mourao y M. Lourenço (Eds.), *Early years second language education. International perspectives on theory and practice* (pp. 15-28). New York: Routledge.

Instituto Cervantes (2002). *Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas: enseñanza, aprendizaje, evaluación*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Consejo de Europa 2001. Traducción del Instituto Cervantes 2002.

Instituto Cervantes (2021). *Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación* (Volumen Complementario). Ministerio de Educación y Formación Profesional. Consejo de Europa 2020. Traducción del Instituto Cervantes 2021.

Kersten, K. (2015). Bilingual pre-primary schools: language acquisition, intercultural encounters and environmental learning. En S. Mourao y M. Lourenço (Eds.), *Early years second language education. International perspectives on theory and practice* (pp. 29-45). New York: Routledge.

Krashen, S. (1986). *Principles and practice in Second Language Acquisition*. Oxford, England: Pergamon Press Ltd.

Llenas, A. (2012). *The color Monster. A pop-up book of feelings*. New York: Sterling Children's Books.

López, G. (1996). La narración de cuentos y la adquisición de la lengua inglesa en Educación Primaria. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 25, 159-166.

Missant, B. (2018). *Talleres Montessori en la escuela. Una experiencia en Educación Infantil*. Madrid: Editorial Popular.

Observatorio Europeo del Plurilingüismo (2005). *Carta europea del plurilingüismo. Jornadas europeas del plurilingüismo*. Recuperado de: https://www.observatoireplurilinguisme.eu/images/Charte/Charteplurilinguisme_esV2.13.pdf

Pinto, M.C. (2009). Lenguaje y cognición: del lenguaje científico al mundo olvidado de las sensaciones. *Revista de Educación y Pedagogía*, 12(31), 17-27.

Soler, E. (1991). *La educación sensorial en la escuela infantil*. Madrid: Ediciones Rialp, S.A.

Sutton, R.E. y Wheatley, K.F. (2003). Teachers' emotions and teaching: a review of the literature and directions for future research. *Educational Psychology Review*, 15(4), 327-357. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/23361540>

UNESCO (1999). *Aplicación de una política lingüística mundial basada en el plurilingüismo. Resolución 30 C/12, aprobada por la Conferencia General de la UNESCO, 17 de noviembre de 1999.* Recuperado de: <https://revistas-colaboracion.juridicas.unam.mx/index.php/derechos-humanos-emx/article/viewFile/23679/21171>

UNESCO (2003). *La educación en un mundo plurilingüe.* Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000129728>

CAPÍTULO 21

USO DE IAGEN PARA OPTIMIZAR EL CONOCIMIENTO: COPILOT Y EL REPASO DE CONCEPTOS TEÓRICOS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

LILIANA PATRICIA SANTACRUZ VALENCIA Y SERGIO CAVERO DÍAZ
Universidad Rey Juan Carlos

INTRODUCCIÓN

La integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación superior ha generado un interés considerable en la investigación y en la práctica pedagógica. Su potencial transformador es cada vez más visible en aspectos concretos de la educación como: la personalización del aprendizaje, la retroalimentación inmediata y diversificada, el apoyo continuo, la mejora de la colaboración en el aula, la potenciación del autoaprendizaje o la creación de recursos educativos. Sin duda, este auge es fruto de los avances en las tecnologías de aprendizaje automático y el procesamiento del lenguaje natural. Vale la pena, por tanto, analizar los resultados de la aplicación de la IA en las aulas. Con esta idea en mente, en el presente artículo se describe la experiencia realizada en el marco de la asignatura Informática y Competencia Digital Docente, que se imparte en el primer año del Grado de Educación Infantil de la Universidad Rey Juan Carlos.

Resultados de la aplicación de IA en aulas de educación superior

Como se ha mencionado anteriormente, el potencial transformador de la IA se concreta en aspectos como:

- *Personalización del Aprendizaje*, ya que permite ajustar el contenido educativo al perfil del estudiante y sus necesidades de aprendizaje individuales. Una parte importante de la personalización se consigue mediante el uso de herramientas como chatbots y tutores virtuales, los cuales proporcionan retroalimentación instantánea y sugieren recursos adicionales. Los beneficios que aporta la personalización se traducen en una mejora de la comprensión y el rendimiento de los estudiantes. Además, la capacidad para personalizar el contenido educativo se explora en el contexto de su impacto en las evaluaciones y el aprendizaje a nivel de la educación superior. Así, por ejemplo, el uso de herramientas como ChatGPT o Microsoft Copilot, facilitan la generación de explicaciones detalladas, acompañadas de ejemplos basados en las interacciones previas del estudiante, lo que favorece un aprendizaje más efectivo y adaptativo (Xia et al., 2024; Naidu y Sevnarayan, 2023).

- *Retroalimentación inmediata y diversificada*, como complemento a la personalización, la retroalimentación inmediata y desde múltiples perspectivas, representa una de las ventajas clave de las IA Generativas (en adelante, IAGen). Dicha retroalimentación puede incluir correcciones detalladas, sugerencias de mejora y explicaciones adicionales, todo adaptado al desempeño específico del estudiante. Además, fomenta la colaboración y proporciona acceso a una amplia gama de recursos educativos. Estas capacidades permiten un aprendizaje más interactivo y adaptativo, mejorando el compromiso, la motivación y la comprensión de los conceptos por parte de los estudiantes. Este tipo de retroalimentación es crucial para el aprendizaje personalizado, ya que ayuda a los estudiantes a comprender mejor los conceptos y a corregir errores en tiempo real (Rajabi et al., 2023; Xia et al., 2024). La retroalimentación inmediata también fomenta la autoevaluación y el aprendizaje autónomo, lo que puede mejorar significativamente el rendimiento académico (Anane, Ahmed, y Zacca, 2023).
- *Creación de Recursos Educativos Personalizados*, gracias a que las IAGen pueden crear una variedad de recursos educativos personalizados, como resúmenes de conceptos, guías de estudio o ejemplos prácticos. Estos recursos adicionales son extremadamente útiles para el repaso de conceptos teóricos, ya que proporcionan diferentes enfoques para comprender y reforzar el conocimiento. Además, la capacidad de la IA para generar preguntas de autoevaluación y rúbricas permite a los estudiantes medir su propio progreso y enfocarse en áreas específicas que necesitan mejorar (Anane, Ahmed, y Zacca, 2023; Xia et al., 2024).
- *Potenciación del Autoaprendizaje*, sin duda la personalización del contenido también facilita el autoaprendizaje. Los estudiantes pueden interactuar con herramientas de IAGen para recibir apoyo continuo y adaptado a sus necesidades específicas. Esto fomenta un aprendizaje más autónomo y proactivo, ya que los estudiantes pueden gestionar su propio ritmo de estudio y acceder a recursos personalizados cuando lo necesiten (Mishra y Warr, 2024; Xia et al., 2024).
- *Mejora la colaboración*, estas herramientas también pueden fomentar la colaboración entre estudiantes. Al utilizar IA para crear plataformas de discusión y colaboración, los estudiantes pueden compartir y comparar su entendimiento de los conceptos teóricos, recibir retroalimentación de sus compañeros y trabajar juntos para resolver problemas complejos. Esto no solo mejora la comprensión individual, sino que también desarrolla habilidades de trabajo en equipo y comunicación (Naidu y Sevnarayan, 2023).

- *Apoyo continuo, las IAGen* pueden ofrecer soporte continuo a los estudiantes, permitiéndoles acceder a la ayuda y los recursos educativos en cualquier momento y lugar. Esto es especialmente útil en entornos de aprendizaje a distancia o híbridos, donde los estudiantes pueden no tener acceso constante a los profesores (UNESCO, 2024).

Desafíos frente al uso de las IAGen

A pesar de los beneficios, la personalización del contenido mediante IAGen también plantea desafíos. Por ejemplo, existe el riesgo de que los estudiantes dependan excesivamente de la IA, lo que podría afectar el desarrollo de habilidades críticas como el pensamiento independiente y la resolución de problemas, así como también reducir la interacción humana, necesaria para un aprendizaje holístico. Además, es fundamental garantizar que los algoritmos de IA sean justos y no perpetúen sesgos, lo que requiere una supervisión y un ajuste constantes, ya que, si los datos con los que han sido entrenadas no son representativos, puede llevar a representaciones injustas o inadecuadas, afectando negativamente el aprendizaje de los estudiantes. Por ello, es fundamental garantizar que los algoritmos sean transparentes y justos (UNESCO, 2024). Por tanto, es esencial abordar los desafíos éticos y prácticos asociados con su uso, para garantizar que estas tecnologías se implementen de manera efectiva y responsable y abogar por un desarrollo continuo de las habilidades digitales, tanto de los estudiantes como de los profesores (Xia et al., 2024). Uno de los mayores desafíos es garantizar la integridad académica. El uso de IAGen puede facilitar el plagio y el fraude académico, ya que los estudiantes pueden utilizar estas herramientas para generar respuestas automatizadas. Es crucial desarrollar políticas y métodos de evaluación que mitiguen estos riesgos (Naidu y Sevnarayan, 2023).

Hipótesis de la investigación

Como hipótesis de investigación en el presente artículo se plantea que: “el uso de Copilot como herramienta de apoyo en el repaso de conceptos teóricos en la asignatura Informática y Competencia Digital Docente mejora significativamente la comprensión y retención de dichos conceptos por parte de los estudiantes”.

Objetivos de la investigación

Como objetivo principal se propone:

- Evaluar la efectividad de Copilot en la mejora de la comprensión de los conceptos teóricos de la asignatura Informática y Competencia Digital Docente.

Como objetivos específicos se definen:

- Analizar la percepción de los estudiantes sobre el uso de Copilot como herramienta educativa.
- Identificar áreas de mejora en la integración de herramientas de inteligencia artificial en la enseñanza de competencias digitales.

MÉTODO

A continuación, se describe la experiencia de uso de Copilot como herramienta para optimizar el conocimiento.

Participantes

El estudio se realizó con 61 estudiantes matriculados en la asignatura Informática y Competencia Digital Docente, quienes participaron de forma voluntaria.

Instrumentos

Se utilizó Microsoft Copilot, una herramienta de inteligencia artificial gratuita, para asistir a los estudiantes en el repaso de los conceptos teóricos de la asignatura. Además, se implementó una encuesta para recolectar datos sobre la percepción de los estudiantes respecto al uso de Copilot.

Procedimiento

El procedimiento implementado en el presente trabajo abarca las siguientes fases:

1. Preparación del material: Se desarrolló una batería de preguntas teóricas relacionadas con los contenidos de la asignatura.
2. Interacción con Copilot: Una vez introducidos en el uso de Copilot, los estudiantes lo utilizaron para responder a las preguntas teóricas sobre los conceptos teóricos estudiados en la asignatura.
3. Recopilación de datos: Se recogieron las respuestas de los estudiantes y se les solicitó completar una encuesta sobre su experiencia con Copilot.
4. Análisis de datos: Se analizaron las respuestas correctas e incorrectas de los estudiantes, así como sus percepciones sobre la utilidad de Copilot.

Análisis de datos

Los resultados obtenidos han permitido dar respuesta a los objetivos de investigación propuestos. En cuanto al objetivo de evaluar la efectividad de Copilot en la mejora de la comprensión de los conceptos teóricos de la asignatura, se puede decir que, ha sido alcanzado parcialmente. De acuerdo con los resultados del análisis cuantitativo realizado, el porcentaje de respuestas correctas durante el repaso de

contenidos de la asignatura fue de 20,66%, lo que indica que, aproximadamente una de cada cinco respuestas fue correcta durante el proceso de repaso. Esto sugiere que, hay margen para mejorar en la preparación de los estudiantes, basada en la aplicación de diversos métodos de enseñanza como:

- Enseñanza activa: Para involucrar a los estudiantes de manera activa en su aprendizaje, a través discusiones en clase, proyectos y estudios de casos.
- Aprendizaje basado en proyectos (más conocido por sus siglas PBL del inglés, Project-based learning): Utilizando problemas del mundo real que los estudiantes deben resolver, fomentando así un aprendizaje más profundo y aplicado.
- Retroalimentación inmediata: Proporcionando retroalimentación inmediata y detallada sobre las respuestas correctas e incorrectas durante el repaso, con el fin de mejorar la comprensión y retención de los contenidos.

También puede ser útil la aplicación de estrategias de repaso concretas como:

- Práctica espaciada: Distribuir las sesiones de repaso a lo largo del tiempo en lugar de concentrarlas en un corto período, antes del examen.
- Pruebas simuladas: Realizar más pruebas de práctica que simulen el formato y el contenido del examen final, lo que puede ayudar a los estudiantes a familiarizarse con el tipo de preguntas que encontrarán.
- Variedad en las preguntas: Aumentar la variedad y complejidad de las preguntas del repaso para cubrir un espectro más amplio de posibles temas y enfoques que podrían aparecer en el examen.

Se considera especialmente útil y necesario revisar en detalle la cobertura de los contenidos, teniendo en cuenta aspectos como:

- Alineación curricular: Asegurarse de que los contenidos del repaso estén alineados con los objetivos y los temas del examen final. Esto incluye revisar y ajustar los materiales de repaso para que cubran todas las áreas importantes.
- Refuerzo de conceptos clave: Identificar y reforzar los conceptos clave y las áreas donde los estudiantes muestran más dificultades, utilizando actividades adicionales de repaso y materiales suplementarios.

No cabe duda de que la evaluación es un instrumento esencial para la mejora continua, por lo que es recomendable llevar a cabo:

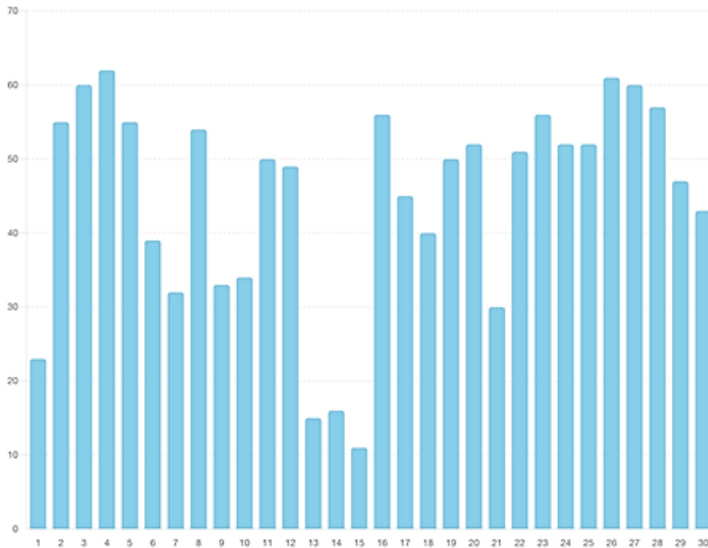
- Evaluaciones diagnósticas: Realizar evaluaciones diagnósticas al inicio y durante el curso para identificar las áreas de debilidad de los estudiantes y adaptar el enfoque de enseñanza y repaso en consecuencia.

- Encuestas y retroalimentación: Recopilar retroalimentación de los estudiantes sobre los métodos de enseñanza y repaso para identificar áreas de mejora y hacer ajustes basados en sus experiencias y necesidades.

En cuanto al objetivo específico analizar la percepción de los estudiantes sobre el uso de Copilot como herramienta educativa, se analizó cualitativamente la percepción de los estudiantes sobre su uso. La aplicación de una encuesta reveló que la mayoría de los estudiantes percibieron a Copilot como una herramienta útil y efectiva para el repaso de conceptos teóricos. Sin embargo, algunos estudiantes indicaron que hubo momentos en los que Copilot no proporcionó respuestas claras o útiles.

Finalmente, respecto al objetivo de identificar áreas de mejora en la integración de herramientas de inteligencia artificial en la enseñanza de competencias digitales, es claro que, al combinar los enfoques anteriores, se puede crear un entorno de aprendizaje más efectivo y dinámico que no solo prepara mejor a los estudiantes para el examen final, sino que también mejora su comprensión y retención de los contenidos a largo plazo. Después de realizar el examen de la asignatura, también se analizó el porcentaje de respuestas correctas, siendo este de un 72,04%. Cabe, no obstante, preguntarse por el efecto de aspectos como la eficacia del repaso, ya que las preguntas identificadas como comunes fueron respondidas correctamente en el repaso, pero no en el examen, lo que sugiere que los estudiantes no retuvieron esta información para el examen final. La Figura 1 muestra el número de respuestas correctas por pregunta del examen, sobresaliendo las preguntas con más y menos respuestas correctas.

Figura 1. Número de respuestas correctas por pregunta en el examen



Esto pone de manifiesto la necesidad de revisar aspectos de mejora tan relevantes como la aplicación de métodos de enseñanza para la preparación y repaso, que permitan mejorar la retención de información y el desempeño de los estudiantes en el examen final.

POSIBLES CAUSAS DEL LOGRO PARCIAL DEL OBJETIVO PRINCIPAL Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con los resultados del análisis, parece que las preguntas formuladas en el repaso no lograron preparar adecuadamente a los estudiantes para responder preguntas similares en el examen. Algunas posibles causas pueden ser: (i) las diferencias en la formulación de las preguntas, lo que podría haber confundido a los estudiantes a pesar de haber practicado preguntas similares en el repaso. Una posible recomendación podría ser alinear más estrechamente las formulaciones de las preguntas del repaso y del examen; (ii) los métodos utilizados durante el repaso no han sido los más efectivos para la retención a largo plazo. Sería recomendable, implementar técnicas de enseñanza y repaso que fomenten una mejor retención de la información, como la práctica espaciada, el aprendizaje activo y la retroalimentación inmediata; (iii) la cobertura adecuada de los contenidos presentados en el repaso, de modo que sean representativos de los contenidos del examen. Sería recomendable asegurarse de que el repaso cubra una variedad amplia de contenidos y tipos de preguntas que aparecerán en el examen.

En cuanto a la efectividad de Copilot, el análisis de las respuestas de los estudiantes mostró que un alto porcentaje de ellos pudo responder correctamente a las preguntas teóricas utilizando Copilot e indicaron que les resultó efectivo como herramienta de ayuda para comprender conceptos concretos. Los estudiantes sugirieron que la integración de ejemplos más prácticos y una mayor variedad de preguntas podrían mejorar aún más la efectividad de Copilot en el repaso de conceptos teóricos.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A continuación, se analiza las implicaciones del uso de las IAGen en educación.

El auge de las IA generativas ha propiciado la presencia de numerosos artículos que abordan la IA en la educación (en adelante IAED). Wang et al. (2024) y Almasri (2024) han realizado revisiones sistemáticas que exploran las aplicaciones de la IAED, identificando categorías principales, temas de investigación predominantes, hallazgos clave y elementos de diseño de investigación. Estas revisiones destacan la diversidad de teorías aplicadas, la naturaleza multidisciplinar de las publicaciones y las áreas de investigación menos abordadas.

Aplicaciones y resultados de la IAED

En el contexto de la educación científica, Almasri (2024) examina cómo las herramientas impulsadas por IA impactan los resultados de aprendizaje, generando pruebas, evaluando trabajos, proporcionando retroalimentación personalizada y prediciendo el rendimiento académico. Los estudios muestran que los estudiantes que utilizan IA obtienen mejores resultados en comparación con aquellos que no la usan. Sin embargo, también se identifican desafíos como la adaptación al contexto específico de las materias y la comprensión de conceptos complejos.

Percepciones y desafíos de la IAED

Ardelean y Veres (2023) y Khare et al. (2018) analizan las percepciones acerca de las IAGen, las cuales en general son variadas. Por ejemplo, los estudiantes aprecian la personalización y retroalimentación instantánea, mientras que los profesores valoran la mejora en la participación y el compromiso de los estudiantes. No obstante, se deben considerar desafíos como la privacidad de datos, implicaciones éticas y equidad en el acceso a tecnologías de IA, así como también su impacto potencial en diversos dominios, destacando tanto sus beneficios como sus limitaciones. En esta línea, Sharif y Saleem (2024) subrayan la necesidad de marcos éticos y capacitación adecuada de los profesores para una implementación efectiva de la IAED.

Impacto de herramientas, políticas de uso y formación en competencias digitales

Bahrour et al. (2023) destacan el impacto de herramientas como ChatGPT, que ha visto una rápida adopción en diversos campos, desde la medicina hasta la educación superior. Estas herramientas facilitan el aprendizaje personalizado, la evaluación automatizada y democratizan el acceso a recursos educativos de alta calidad. La guía de la UNESCO (2024) también proporciona una orientación comprensiva sobre el uso de IAGen en la educación, abordando tanto su potencial positivo como los riesgos asociados. Se hace un llamamiento a las instituciones educativas para adoptar un enfoque ético y centrado en el ser humano al implementar estas tecnologías, algo que también se pone de manifiesto en los trabajos de Khan y Jian (2024) y Quinde et al. (2024), quienes analizan cómo la IA está transformando el aprendizaje personalizado, sugiriendo que las instituciones deben ofrecer más apoyo y formación en el uso de estas tecnologías para maximizar su potencial.

Perspectivas futuras de la IAED

Finalmente, Robert, Potter, y Frank (2024) exploran cómo la IA está cambiando la experiencia de aprendizaje. Destacan beneficios como la retroalimentación inmediata y constructiva, el soporte al aprendizaje colaborativo y la personalización de experiencias de aprendizaje. No obstante, también advierten sobre desafíos

relacionados con la privacidad y seguridad de datos, la dependencia excesiva de tecnologías de IA y consideraciones éticas.

En conclusión, la literatura revisada sugiere que la integración de la IAED tiene un potencial significativo para transformar las prácticas educativas, mejorar los resultados de aprendizaje y democratizar el acceso a la educación. Sin embargo, es crucial abordar los desafíos éticos y prácticos asociados para asegurar un uso responsable y efectivo de estas tecnologías.

El presente trabajo pretende aportar un análisis crítico respecto al uso de la IAGen como soporte para la optimización del conocimiento. Los resultados del estudio indican que Copilot puede ser una herramienta valiosa en el contexto educativo, especialmente para el repaso de conceptos teóricos. La percepción de los estudiantes señala la necesidad de seguir mejorando el uso de la herramienta para abordar las áreas de debilidad identificadas que, como se mencionó en el análisis de resultados, se pueden mejorar adoptando medidas concretas.

La integración de la IA en la educación superior tiene el potencial de revolucionar la enseñanza y el aprendizaje. Los estudios revisados muestran que la IA puede proporcionar experiencias de aprendizaje altamente personalizadas y mejorar la eficiencia del proceso educativo. Sin embargo, la adopción de estas tecnologías debe manejarse con cuidado, considerando los aspectos éticos y garantizando que los profesores estén adecuadamente capacitados para utilizarlas.

CONCLUSIONES

Como conclusión cabe mencionar que, la hipótesis de la investigación “el uso de Copilot como herramienta de apoyo en el repaso de conceptos teóricos en la asignatura Informática y Competencia Digital Docente mejora significativamente la comprensión y retención de dichos conceptos por parte de los estudiantes”, no se ha podido comprobar debido a los puntos débiles detectados en el experimento. No obstante, tras finalizar la experiencia de uso de Copilot como herramienta para el repaso de conceptos teóricos, se valoran tres aspectos principales:

1. Efectividad de Copilot: La herramienta demostró ser efectiva en la mejora de la comprensión teórica de los estudiantes.
2. Aceptación del estudiante: Los estudiantes, en general, tienen una percepción positiva de Copilot como herramienta educativa. Además, valoran positivamente que la asignatura utilice tecnología de vanguardia y que los profesores se mantengan los contenidos actualizados.
3. Mejoras necesarias: Es necesario realizar ajustes en la implementación de Copilot, incluyendo una mayor diversidad de preguntas y ejemplos prácticos, para mejorar su efectividad.

Aunque el repaso con Copilot incluyó preguntas relevantes, parece que no fue suficiente para preparar a los estudiantes de manera efectiva para el examen final. Una revisión y mejora de las estrategias de enseñanza y repaso podrían ser necesarias para optimizar los resultados futuros.

Recomendaciones futuras

Aunque el uso de las IAGen promete mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, es necesario tener en cuenta ciertas recomendaciones básicas que pueden enriquecer la experiencia y los resultados de aprendizaje:

- Desarrollar marcos éticos sólidos para el uso de la IAED.
- Fomentar la colaboración entre la IA y los profesores para crear entornos de aprendizaje más efectivos.
- Promover la alfabetización digital y las habilidades en IA tanto entre los estudiantes, para prepararlos para un futuro impulsado por la tecnología, como entre los profesores, para que sean capaces de sacar el mejor provecho de la misma.
- Identificar tanto las oportunidades como los retos de la integración de la IA en la educación universitaria, subrayando la necesidad de un enfoque equilibrado y ético en su implementación.

Las IAGen está transformando el repaso de conceptos teóricos en la educación superior, ofreciendo beneficios significativos en términos de personalización del aprendizaje y facilitación del autoaprendizaje. Sin embargo, es fundamental abordar los desafíos éticos y de integridad académica para maximizar su potencial positivo. Las investigaciones futuras deben centrarse en desarrollar marcos éticos robustos y métodos de evaluación adaptativos que integren de manera efectiva estas tecnologías en el aula.

REFERENCIAS

Almasri, F. (2024). Exploring the impact of artificial intelligence in teaching and learning of science: A systematic review of empirical research. *Research in Science Education*, 54, 977–997. doi: 10.1007/s11165-024-10176-3

Anane, C., Ahmed, V., y Zacca, A. (2023). Transforming education: A comprehensive review of generative artificial intelligence in educational settings. *Sustainability*, 15(17), 12983. doi: 10.3390/su151712983

Ardelean, L. y Veres, E. (2023). Students' Perceptions of Artificial Intelligence in Higher Education. *Social Sciences: Section Education and Educational Research*, 1(1), 1-11. doi: 10.35603/sws.iscss.2023/s08.38

Jian, M.J.K.O. (2023). Personalized learning through AI. *Advances in Engineering Innovation*, 5(1).

- Khare, K., Stewart, B., y Khare, A. (2018). Artificial intelligence and the student experience: An institutional perspective. *IAFOR Journal of Education*, 6(3), 63-78. doi: 10.22492/ije.6.3.04
- Mishra, P. y Warr, M. (2024). The (Neil) postman always rings twice: 5 questions on AI and education. En M. Searson, L. Langran, y J. Trumble (Eds.), *Generative AI in teacher education: Opportunities, challenges and visions for the future*. AACE.
- Naidu, K. y Sevnarayan, K. (2023). ChatGPT: An ever-increasing encroachment of artificial intelligence in online assessment in distance education. *Online Journal of Communication and Media Technologies*, 13(3), e202336. doi: 10.30935/ojcm/13291
- Quinde, G.A.L., Tumbaco, M.Y., Ricardo, J.M., Peñafiel, R.E., Zambrano, W.A., y Del Pezo, A.A. (2024). Perception of university students on the use of artificial intelligence (AI) tools for the development of autonomous learning. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 18(2), 1-20. doi: 10.24857/rgsa.v18n2-136
- Rajabi, P., Taghipour, P., Cukierman, D., y Doleck, T. (2023). Exploring ChatGPT's impact on post-secondary education: A qualitative study. En *Proceedings of the 25th Western Canadian Conference on Computing Education (WCCCE '23)* (Article 9, pp. 1-6). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA. doi: 10.1145/3593342.3593360
- Robert, A., Potter, K., y Frank, L. (2024). The impact of artificial intelligence on students' learning experience. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics*. doi: 10.2139/ssrn.4716747
- Sharif, M. y Saleem, K. (2024). *Generative AI in education: Challenges and opportunities for future learning*. ResearchGate. doi: 10.13140/RG.2.2.34080.39685
- UNESCO (2024). *Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de <https://www.unesco.org/es/open-access/cc-sa>
- Wang, S., Wang, F., Zhu, Z., Wang, J., Tran, T., y Du, Z. (2024). Artificial intelligence in education: A systematic literature review. *Expert Systems With Applications*, 252, 124167. doi: 10.1016/j.eswa.2024.124167
- Xia, Q., Weng, X., y Ouyang, F. (2024). A scoping review on how generative artificial intelligence transforms assessment in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21, 40. doi: 10.1186/s41239-024-00468-z

CAPÍTULO 22

MEJORA DE LA COMPETENCIA ORAL EN ALEMÁN EN ESTUDIANTES DE TURISMO MEDIANTE EL USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES Y ENFOQUES BASADOS EN TAREAS: UN ESTUDIO LONGITUDINAL CON INTEGRACIÓN DE ANALÍTICAS DE APRENDIZAJE

GLORIA BOSCH ROIG

Universidad de las Islas Baleares

INTRODUCCIÓN

La enseñanza de idiomas en el ámbito universitario ha sido un área de continua evolución, adaptándose a las exigencias de un mundo cada vez más globalizado y a los rápidos avances tecnológicos (Richards, 2017). En este contexto, la competencia oral en lenguas extranjeras se ha convertido en un elemento crucial para la formación de profesionales capaces de operar de manera efectiva en un entorno internacional. Esta habilidad es particularmente relevante en sectores como el turismo, donde la comunicación directa con clientes de diversas nacionalidades es una parte integral del trabajo diario.

Este capítulo se centra en la implementación y evaluación de un enfoque pedagógico que combina herramientas digitales y enfoques basados en tareas para mejorar la competencia oral en alemán de los estudiantes del Grado y Doble Grado en Turismo de la Universidad de las Islas Baleares (UIB).

La enseñanza basada en tareas ha sido reconocida como un enfoque pedagógico eficaz para el aprendizaje de idiomas, especialmente por su capacidad para involucrar a los estudiantes en actividades que reflejan situaciones reales de la vida cotidiana (Ellis, 2020; Willis y Willis, 2019). Este enfoque permite a los estudiantes practicar el idioma en un contexto significativo, lo que resulta en un aprendizaje más profundo y duradero. Sin embargo, a pesar de sus beneficios, uno de los desafíos más persistentes en la enseñanza de lenguas extranjeras es el desarrollo de la competencia oral, especialmente en contextos profesionales donde se requiere un uso preciso y fluido del idioma. Este desafío es especialmente relevante en el campo del turismo, donde la capacidad de comunicarse eficazmente en diferentes idiomas es esencial para el éxito profesional.

El alemán, en particular, juega un papel crucial en el sector turístico en regiones como las Islas Baleares, donde una proporción significativa de turistas proviene de países de habla alemana. Esto hace que la enseñanza del alemán sea una parte integral del currículo de turismo en la UIB. No obstante, los estudiantes frecuentemente

enfrentan dificultades significativas para alcanzar el nivel de competencia oral necesario para operar de manera eficaz en contextos profesionales. Estas dificultades incluyen no solo la falta de fluidez y precisión en la expresión oral, sino también una confianza limitada en sus habilidades lingüísticas y una exposición insuficiente a situaciones de comunicación auténticas en alemán.

Para abordar estos desafíos, la Universidad de las Islas Baleares ha adoptado un enfoque pedagógico que integra herramientas digitales con un enfoque basado en tareas, diseñado específicamente para mejorar la competencia oral en alemán de los estudiantes de Turismo. Este enfoque no solo busca mejorar las habilidades lingüísticas de los estudiantes, sino también aumentar su confianza y motivación para utilizar el idioma en contextos profesionales.

El presente capítulo analiza un estudio longitudinal realizado con estudiantes de la asignatura de Alemán III, que forma parte del plan de estudios obligatorio. El estudio se llevó a cabo en dos fases principales: una evaluación inicial para medir la competencia oral percibida y el uso de herramientas digitales, seguida de la implementación de un andamiaje digital basado en tareas (Nunan, 2015; Dörnyei y Ryan, 2015), y finalmente, una evaluación posterior para medir los avances logrados.

DISEÑO DEL ESTUDIO Y PARTICIPANTES

El estudio se realizó durante el curso 2023/24 con estudiantes matriculados en la asignatura de Alemán III, que se imparte en el primer semestre del primer año del Grado y Doble Grado en Turismo. Esta asignatura está diseñada para desarrollar competencias lingüísticas y comunicativas en alemán, con un énfasis particular en el vocabulario y las estructuras gramaticales relevantes para el sector turístico.

El grupo de participantes estaba compuesto por aproximadamente 40 estudiantes, la mayoría de los cuales tenían un nivel de alemán A2 según el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL). Estos estudiantes representaban una muestra típica de la población estudiantil en la UIB, con una mezcla de géneros, orígenes socioeconómicos y niveles de experiencia previa en el uso del alemán. Esta diversidad proporcionó un marco adecuado para evaluar la efectividad del enfoque pedagógico implementado, permitiendo observar su impacto en una amplia gama de estudiantes con diferentes antecedentes y habilidades.

FASE 1: EVALUACIÓN INICIAL, DISEÑO Y APLICACIÓN DEL ANDAMIAJE DIGITAL

La primera fase del estudio consistió en la aplicación de un cuestionario diseñado para evaluar la competencia oral percibida por los estudiantes y su experiencia previa con el uso de herramientas digitales en el aprendizaje del alemán. Este cuestionario incluía preguntas abiertas y cerradas que abordaban aspectos como la confianza en la expresión oral, la frecuencia de uso de herramientas digitales, las dificultades

específicas en la producción oral y las estrategias de aprendizaje utilizadas hasta el momento. Además, se realizaron entrevistas individuales con una muestra representativa de estudiantes para profundizar en su experiencia de aprendizaje y sus expectativas con respecto al curso.

Los resultados iniciales revelaron que más del 60% de los estudiantes calificaron su competencia oral como "baja" o "muy baja". Muchos estudiantes expresaron dificultades para articular sus pensamientos con fluidez y precisión en alemán, particularmente en situaciones que requerían un vocabulario técnico o específico del ámbito turístico. Este problema se veía agravado por la falta de oportunidades para practicar la lengua en contextos auténticos, lo que limitaba su capacidad para adquirir una competencia oral funcional. Estos resultados son consistentes con estudios previos que han demostrado que la falta de confianza y la escasa exposición a situaciones de comunicación real son barreras significativas para el desarrollo de la competencia oral en lenguas extranjeras (Ellis, 2002; Dörnyei, 2009).

El cuestionario también reveló que aproximadamente el 70% de los estudiantes utilizaba herramientas digitales solo ocasionalmente o nunca para mejorar su competencia oral. La mayoría de estos estudiantes mencionaron que no estaban familiarizados con herramientas digitales que pudieran ayudarlos a practicar la producción oral, o que no sabían cómo integrarlas efectivamente en su proceso de aprendizaje. Este hallazgo subraya la necesidad de una mayor integración de tecnologías digitales en la enseñanza de lenguas, especialmente en lo que respecta al desarrollo de habilidades orales (Chapelle, 2016; Blake, 2013). Además, los estudiantes indicaron que las herramientas digitales que habían utilizado anteriormente se centraban principalmente en la gramática y el vocabulario, dejando de lado la práctica de la expresión oral, que es crucial para su formación profesional.

Estos resultados iniciales indicaron una necesidad clara de intervenir con estrategias pedagógicas que no solo motivaran a los estudiantes a practicar más su expresión oral, sino que también les proporcionaran herramientas y recursos eficaces para hacerlo. En particular, se identificó la necesidad de crear oportunidades para que los estudiantes practiquen el alemán en contextos profesionales simulados, que reflejen las demandas del sector turístico. Este enfoque permitiría a los estudiantes desarrollar no solo su competencia lingüística, sino también su capacidad para utilizar el idioma de manera efectiva en situaciones laborales reales.

En respuesta a las dificultades identificadas en la fase inicial del estudio, se diseñó e implementó un andamiaje digital dentro de la plataforma Moodle, que es la principal herramienta de gestión del aprendizaje utilizada en la UIB.

El objetivo del andamiaje digital era proporcionar un soporte estructurado y accesible que ayudara a los estudiantes a mejorar su competencia oral en alemán, especialmente en contextos profesionales (Shum y Ferguson, 2012). Este andamiaje

se construyó sobre la base de principios pedagógicos que enfatizan la importancia de la práctica contextualizada, la retroalimentación continua y el aprendizaje autónomo (Swain, Kinnear, y Steinman, 2015).

El andamiaje digital fue diseñado para integrarse de manera fluida con el enfoque basado en tareas ya presente en la enseñanza del alemán en la UIB (Ellis, 2020). Este enfoque se centra en la realización de actividades que simulan situaciones de la vida real, permitiendo a los estudiantes practicar la lengua en contextos significativos. Las tareas dentro del andamiaje digital se diseñaron específicamente para reflejar situaciones comunes en el sector turístico, como la atención al cliente, la gestión de reservas y la resolución de problemas. Cada tarea estaba cuidadosamente estructurada para desarrollar aspectos específicos de la competencia oral, como la fluidez, la pronunciación, la entonación y el uso de expresiones idiomáticas relevantes para el contexto profesional.

Los siguientes componentes formaban parte del Andamiaje Digital:

Grabación de Diálogos: Una de las principales actividades del andamiaje digital fue la grabación de diálogos en alemán, en los que los estudiantes simulaban interacciones típicas en el entorno turístico. Estas grabaciones se realizaron utilizando herramientas digitales integradas en Moodle, que permitían a los estudiantes grabar y reproducir sus propias voces. Los diálogos se diseñaron para cubrir una amplia gama de situaciones profesionales, como recibir a clientes en un hotel, gestionar quejas y realizar recomendaciones turísticas. Esta actividad no solo permitió a los estudiantes practicar su competencia oral, sino que también les dio la oportunidad de reflexionar sobre su desempeño y hacer ajustes en tiempo real.

Retroalimentación Automatizada y Personalizada: Otro componente clave del andamiaje digital fue la retroalimentación automatizada. Después de completar cada tarea, los estudiantes recibían una retroalimentación inmediata que evaluaba aspectos como la pronunciación, la gramática y la adecuación al contexto. Esta retroalimentación se proporcionaba en forma de sugerencias de mejora y ejemplos correctos, lo que permitía a los estudiantes identificar y corregir sus errores. Además de la retroalimentación automatizada, los profesores también proporcionaban retroalimentación personalizada, centrada en aspectos más complejos de la producción oral, como la entonación y el uso de expresiones idiomáticas.

Foros de Discusión y Colaboración: Se establecieron foros de discusión dentro de la plataforma Moodle para fomentar la colaboración y el intercambio de experiencias entre los estudiantes. Estos foros permitieron a los estudiantes compartir sus grabaciones, discutir los desafíos que enfrentaban y ofrecerse mutuamente sugerencias y consejos para mejorar. La colaboración en estos foros no solo contribuyó al desarrollo de la competencia oral, sino que también promovió un

sentido de comunidad y apoyo entre los estudiantes, lo que aumentó su motivación y compromiso con el curso.

Autoevaluación y Reflexión: El andamiaje digital también incluyó actividades de autoevaluación que permitían a los estudiantes reflexionar sobre su propio aprendizaje y progreso. Estas actividades incluían cuestionarios de autoevaluación y reflexiones escritas, en las que los estudiantes analizaban su desempeño en las tareas orales y establecían objetivos de mejora. La autoevaluación fomentó un enfoque metacognitivo del aprendizaje, ayudando a los estudiantes a tomar conciencia de sus fortalezas y debilidades y a desarrollar estrategias para superar los desafíos.

Recursos Multimedia: Además de las tareas y actividades interactivas, el andamiaje digital proporcionó una serie de recursos multimedia diseñados para apoyar el desarrollo de la competencia oral. Estos recursos incluían videos y audios en alemán que presentaban situaciones profesionales reales, ejercicios de pronunciación guiados y ejemplos de diálogos modelados por hablantes nativos. Estos recursos ofrecían a los estudiantes la oportunidad de exponerse a un alemán auténtico y de alta calidad, lo que es crucial para el desarrollo de una competencia oral efectiva.

FASE 2: EVALUACIÓN FINAL

Después de la implementación del andamiaje digital durante el semestre, se llevó a cabo una evaluación final para medir los avances en la competencia oral de los estudiantes. Esta evaluación incluyó una combinación de pruebas orales, autoevaluaciones y cuestionarios para obtener una imagen completa del impacto del enfoque pedagógico implementado.

Los resultados de la evaluación final indicaron una mejora significativa en la competencia oral de los estudiantes, así como un aumento en la confianza y motivación para utilizar el alemán en contextos profesionales.

Los resultados de las pruebas orales mostraron mejoras significativas en términos de fluidez, precisión y adecuación al contexto. Más del 75% de los estudiantes reportaron sentirse más seguros en su capacidad para comunicarse en alemán en situaciones profesionales, y más del 60% mostró mejoras en las pruebas orales en términos de fluidez y precisión.

Estos resultados sugieren que la práctica regular y contextualizada que ofrecía el andamiaje digital tuvo un impacto positivo en el desarrollo de la competencia oral de los estudiantes. En particular, se observó que los estudiantes que participaron activamente en las actividades del andamiaje digital obtuvieron mejores resultados que aquellos que no lo hicieron, lo que subraya la efectividad de las herramientas digitales cuando se integran de manera efectiva en el proceso de aprendizaje.

Además de las mejoras en la competencia oral, los estudiantes también reportaron un aumento significativo en su confianza y motivación para utilizar el

alemán en contextos profesionales. Antes de la implementación del andamiaje digital, muchos estudiantes expresaron una falta de confianza en sus habilidades lingüísticas, lo que limitaba su disposición a participar en situaciones de comunicación en alemán. Sin embargo, al final del semestre, más del 70% de los estudiantes indicaron que se sentían más cómodos y seguros al hablar alemán en situaciones profesionales. Esta mejora en la confianza está estrechamente relacionada con el enfoque basado en tareas y la práctica contextualizada que ofrecía el andamiaje digital, que permitieron a los estudiantes experimentar el éxito en situaciones simuladas antes de enfrentarse a situaciones reales.

El uso de herramientas digitales también aumentó significativamente durante el semestre. Más del 80% de los estudiantes reportaron haber utilizado las herramientas digitales proporcionadas a lo largo del curso, y la mayoría indicó que estas herramientas les ayudaron a mejorar su competencia oral.

Los estudiantes destacaron particularmente la utilidad de las actividades de grabación de diálogos y la retroalimentación automatizada, que les permitieron practicar de manera autónoma y recibir retroalimentación inmediata sobre su desempeño. Además, los foros de discusión y las actividades de autoevaluación fueron percibidos como recursos valiosos que fomentaron la colaboración y el aprendizaje reflexivo. En general, los estudiantes expresaron una percepción positiva de las herramientas digitales, señalando que les proporcionaron un soporte estructurado y accesible que complementó de manera efectiva las clases presenciales.

ANALÍTICAS DE APRENDIZAJE

Para complementar los datos cualitativos y cuantitativos obtenidos a través de las pruebas orales y los cuestionarios, se integraron analíticas de aprendizaje (Long y Siemens, 2011; Shum y Ferguson, 2012; Siemens, 2013) en el estudio para rastrear el uso de las herramientas digitales y la participación de los estudiantes en las actividades del andamiaje.

Las analíticas de aprendizaje proporcionaron información detallada sobre cómo los estudiantes interactuaban con las herramientas digitales, qué actividades completaban con mayor frecuencia y cómo estas interacciones se correlacionaban con los resultados de aprendizaje. Este enfoque permitió identificar patrones de uso y relacionarlos con el rendimiento académico, lo que proporcionó una visión más completa del impacto del andamiaje digital en el aprendizaje de los estudiantes.

El análisis de las analíticas de aprendizaje reveló que los estudiantes que utilizaron las herramientas digitales de manera más frecuente y consistente tendieron a obtener mejores resultados en las pruebas orales y a reportar mayores niveles de confianza en su competencia oral. En particular, aquellos que participaron activamente en las actividades de grabación de diálogos y retroalimentación

mostraron mejoras más significativas en la fluidez y precisión de su expresión oral. Estos hallazgos sugieren que la práctica regular y estructurada que ofrecían estas actividades fue clave para el desarrollo de la competencia oral en alemán.

Además, las analíticas de aprendizaje mostraron que los estudiantes que participaron en los foros de discusión y colaboraron con sus compañeros también tendieron a tener una percepción más positiva de su aprendizaje y a reportar mayores niveles de motivación. Estos estudiantes valoraron la oportunidad de compartir sus experiencias y recibir apoyo de sus compañeros, lo que contribuyó a crear un entorno de aprendizaje más colaborativo y motivador. Este hallazgo destaca la importancia de fomentar la interacción social y el apoyo entre pares en el proceso de aprendizaje, especialmente en un contexto de enseñanza de lenguas extranjeras (Swain, Kinnear, y Steinman, 2015).

Las actividades de autoevaluación también jugaron un papel importante en el proceso de aprendizaje. Las analíticas de aprendizaje revelaron que los estudiantes que completaron regularmente las actividades de autoevaluación tendieron a tener una mejor comprensión de sus propias fortalezas y debilidades, lo que les permitió establecer objetivos de mejora más claros y específicos. Estos estudiantes mostraron una mayor capacidad para reflexionar sobre su propio aprendizaje y para adoptar estrategias efectivas para superar los desafíos. Este hallazgo sugiere que la autoevaluación es una herramienta valiosa para promover un aprendizaje más autónomo y reflexivo, lo que es crucial para el desarrollo de la competencia oral en lenguas extranjeras.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El estudio longitudinal realizado en la UIB demuestra que la integración de herramientas digitales con un enfoque basado en tareas puede tener un impacto significativo en la mejora de la competencia oral en alemán de los estudiantes de Turismo. La combinación de actividades que simulan situaciones profesionales con herramientas digitales que permiten la autoevaluación y la práctica contextualizada, no solo mejora la competencia lingüística de los estudiantes, sino que también aumenta su confianza y motivación para utilizar el idioma en contextos reales.

El éxito de esta iniciativa subraya la importancia de adaptar las estrategias pedagógicas a las necesidades específicas de los estudiantes y a las demandas del mercado laboral. En el caso de los estudiantes de Turismo, donde la capacidad de comunicarse en alemán es crucial, la implementación de un andamiaje digital basado en tareas ha demostrado ser una estrategia efectiva para superar las barreras que tradicionalmente han dificultado el desarrollo de la competencia oral.

Este enfoque podría servir como modelo para otras instituciones educativas que buscan mejorar la enseñanza de lenguas extranjeras en contextos profesionales. La

integración de herramientas digitales en el proceso de enseñanza no solo facilita el aprendizaje autónomo y la autoevaluación, sino que también permite una mayor personalización y adaptabilidad a las necesidades individuales de los estudiantes. En particular, el uso de analíticas de aprendizaje ofrece una herramienta poderosa para monitorear y mejorar el proceso de enseñanza, permitiendo a los educadores identificar áreas de mejora y adaptar sus estrategias pedagógicas en consecuencia.

A pesar de los resultados positivos, es importante tener en cuenta que la implementación de herramientas digitales en la enseñanza de lenguas extranjeras también presenta desafíos. Estos incluyen la necesidad de formación continua para los docentes en el uso de tecnologías digitales, la necesidad de garantizar el acceso equitativo a estas herramientas para todos los estudiantes, y la necesidad de desarrollar estrategias pedagógicas que mantengan la motivación y el compromiso de los estudiantes a lo largo del tiempo. Además, es crucial seguir investigando para comprender mejor cómo diferentes combinaciones de herramientas y enfoques pedagógicos pueden optimizar el aprendizaje de idiomas en diferentes contextos y para diferentes grupos de estudiantes. Basado en los hallazgos de este estudio, se pueden hacer las siguientes recomendaciones para la práctica pedagógica:

Integración de Herramientas Digitales: Las instituciones educativas deberían considerar la integración de herramientas digitales como parte central de la enseñanza de lenguas extranjeras, especialmente en contextos donde la competencia oral es crucial. Estas herramientas deben estar diseñadas para complementar y mejorar el enfoque pedagógico existente, proporcionando a los estudiantes oportunidades adicionales para practicar y mejorar su competencia oral.

Enfoque Basado en Tareas: Los educadores deberían continuar utilizando enfoques basados en tareas que simulen situaciones profesionales reales, ya que estos enfoques han demostrado ser efectivos para mejorar la competencia oral en contextos específicos. Estas tareas deben estar cuidadosamente diseñadas para abordar los desafíos específicos que enfrentan los estudiantes y para desarrollar las habilidades lingüísticas necesarias para tener éxito en el mercado laboral.

Autoevaluación y Reflexión: Es importante fomentar la autoevaluación y la reflexión en el proceso de aprendizaje, ya que estas prácticas ayudan a los estudiantes a tomar conciencia de sus fortalezas y debilidades y a desarrollar estrategias para mejorar. Las actividades de autoevaluación deben ser una parte integral del proceso de enseñanza y deben estar diseñadas para fomentar un enfoque metacognitivo del aprendizaje.

Formación Continua de Docentes: Las instituciones educativas deben invertir en la formación continua de los docentes en el uso de tecnologías digitales y enfoques pedagógicos innovadores. Esto asegurará que los docentes estén preparados para

integrar de manera efectiva estas herramientas en su enseñanza y para adaptarse a los cambios en el panorama educativo.

Acceso Equitativo: Es esencial garantizar que todos los estudiantes tengan acceso equitativo a las herramientas digitales y a las oportunidades de aprendizaje que estas proporcionan. Esto incluye no solo el acceso a la tecnología, sino también el apoyo necesario para utilizarla de manera efectiva.

En resumen, la combinación de enfoques pedagógicos basados en tareas con herramientas digitales puede transformar la enseñanza de lenguas extranjeras, especialmente en contextos profesionales. Sin embargo, para maximizar el impacto de estas estrategias, es crucial abordar los desafíos asociados con su implementación y seguir investigando para comprender mejor cómo optimizar el aprendizaje de idiomas en diferentes contextos. Este enfoque tiene el potencial de no solo mejorar la competencia lingüística de los estudiantes, sino también de prepararlos mejor para enfrentar los desafíos del mercado laboral global.

REFERENCIAS

- Blake, R.J. (2013). *Brave new digital classroom: Technology and foreign language learning* (2nd Ed.). Georgetown University Press.
- Bygate, M. (2018). *Language learning through task repetition*. John Benjamins Publishing Company.
- Chapelle, C.A. (2016). *Computer applications in second language acquisition: Foundations for teaching, testing, and research* (2nd Ed.). Cambridge University Press.
- Dörnyei, Z. (2009). *The psychology of second language acquisition*. Oxford University Press.
- Dörnyei, Z. y Ryan, S. (2015). *The psychology of the language learner revisited*. Routledge.
- Ellis, R. (2020). *Task-based language teaching*. Oxford University Press.
- Ferguson, R. (2012). Learning analytics: Drivers, developments and challenges. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 4(5-6), 304-317. doi: 10.1504/IJTEL.2012.051816
- Gass, S.M. y Mackey, A. (2020). *The Routledge handbook of second language acquisition* (2nd Ed.). Routledge.
- Greller, W. y Drachsler, H. (2012). Translating learning into numbers: A generic framework for learning analytics. *Educational Technology & Society*, 15(3), 42-57.
- Larsen-Freeman, D. y Anderson, M. (2018). *Techniques and principles in language teaching* (3rd Ed.). Oxford University Press.
- Long, P. y Siemens, G. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. *EDUCAUSE Review*, 46(5), 31-40.
- Nunan, D. (2015). *Task-based language teaching* (2nd Ed.). Cambridge University Press.
- Richards, J.C. (2017). *Curriculum development in language teaching* (2nd Ed.). Cambridge University Press.
- Sadler, D.R. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science*, 18(2), 119-144.

Shum, S.B. y Ferguson, R. (2012). Social learning analytics. *Educational Technology & Society*, 15(3), 3-26.

Siemens, G. (2013). Learning analytics: The emergence of a discipline. *American Behavioral Scientist*, 57(10), 1380-1400.

Swain, M., Kinnear, P., y Steinman, L. (2015). *Sociocultural theory in second language education: An introduction through narratives* (2nd Ed.). Multilingual Matters.

Willis, D. y Willis, J. (2019). *Doing task-based teaching* (Revised Ed.). Oxford University Press.

CAPÍTULO 23

EXPLORANDO LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LAS AULAS DE EDUCACIÓN BÁSICA

JAVIER MULA FALCÓN*, MARTA GARCÍA JIMÉNEZ**, CRISTINA BORJA TOMÁS*,
Y ASUNCIÓN RÍOS JIMÉNEZ*

**Universidad de Granada; **Universidad de Almería*

INTRODUCCIÓN

Situación actual del estado de la cuestión (estado del arte)

Recientemente hemos sido testigos de una impresionante evolución en los medios tecnológicos. Específicamente, ha habido un significativo desarrollo en áreas como los microdatos, la optimización de la nube, el adelanto de las redes neuronales artificiales o de aprendizaje automático, etc. (Shai et al., 2021). Estos avances han facilitado el desarrollo de sistemas que pueden reproducir la inteligencia humana. Según Kumar y Thakur (2012), así surge la Inteligencia Artificial, es decir, una tecnología que puede responder, comunicarse, solucionar dificultades o inconvenientes y mejorar de manera autónoma, de modo similar que un ser humano.

Estos sistemas de inteligencia artificial se han ido integrando paulatinamente en diversas áreas de la vida cotidiana. Tal es así que muchos consideran al crecimiento y la expansión de la Inteligencia Artificial como una revolución industrial (Shai et al., 2021). En el ámbito educativo, esta tecnología también ha encontrado su lugar, penetrando en las aulas y, como resultado, integrándose en el debate tanto profesional como público.

Al principio, el debate sobre la Inteligencia Artificial en el ámbito educativo se enfocaba principalmente en la posibilidad de su uso poco ético por parte de los estudiantes para la superación de exámenes y actividades. Sin embargo, con el tiempo, la atención ha comenzado a desplazarse hacia los verdaderos beneficios que su uso puede generar.

A pesar de ello, en el debate popular predominan los mensajes negativos que enfatizan los efectos adversos del uso de la Inteligencia Artificial en las aulas, destacando la posible desaparición del docente como la principal consecuencia (Lacity y Willcocks, 2017). En esta situación, es crucial desarrollar un mapeo que recoja lo que se ha investigado hasta el momento, con el fin de refutar las teorías más populares y resaltar aquellos aspectos que han sido verdaderamente probados por la ciencia.

Para abordar estas cuestiones, primero se expondrán los objetivos de la investigación, tanto generales como específicos. En segundo lugar, se describirá y

explicará el enfoque metodológico empleado. Seguidamente, se presentarán los resultados obtenidos tras el análisis de los datos. Finalmente, se discutirán las conclusiones y se sugerirán posibles líneas de investigación futura.

Objetivos de la investigación teórica o revisión sistemática

El objetivo principal de este capítulo es analizar la literatura internacional de los últimos cinco años sobre la inteligencia artificial y la educación básica (infantil y primaria). De manera más específica, concretamos el objetivo general en los siguientes objetivos específicos:

- Determinar el volumen total de producción sobre la temática de los últimos cinco años (2019-2024).
- Describir las principales características de los estudios seleccionados en la revisión (evolución temporal, distribución geográfica, enfoques metodológicos, características de la muestra y principales objetivos de investigación).
- Concretar sesgos y futuras líneas de investigación.

METODOLOGÍA

Para la consecución de los objetivos planteados en la sección previa, se desarrolló un tipo de revisión sistemática de la literatura internacional denominada como mapeo de la literatura (Grant y Booth, 2009). Según estos autores, este tipo de revisión sistemática permite generar una imagen preliminar sobre la temática analizada, que contribuye a descubrir los principales sesgos del ámbito de estudio, sobre los que profundizar en futuras revisiones o estudios empíricos.

Por tanto, al tratarse de un tipo de revisión sistemática de la literatura, requiere de procesos sistemáticos que aporten rigurosidad al proceso. Por ello, seguiremos las directrices establecidas por Codina (2018), el cual establece un enfoque formado por varias fases: selección de bases de datos, concreción de criterios de inclusión y exclusión, selección de estudios y análisis de estos.

Bases de datos

Para la búsqueda se seleccionó la base de datos denominada como Web of Science. Su elección radica, por un lado, por su carácter internacional, pues contiene estudios de todas las zonas del mundo. Y, por otro lado, por la calidad de los estudios que contiene, ya que para estar en esta base de datos han debido de someterse a procesos de revisión por pares.

Para la búsqueda se concretaron una serie de palabras clave. Estas fueron las traducciones de los términos inteligencia artificial (y su acrónimo IA), educación básica, educación elemental, educación primaria (y sinónimos). Debido al carácter

internacional de la base de datos, las palabras clave fueron traducidas al idioma inglés, y se combinaron mediante el uso de diferentes booleanos.

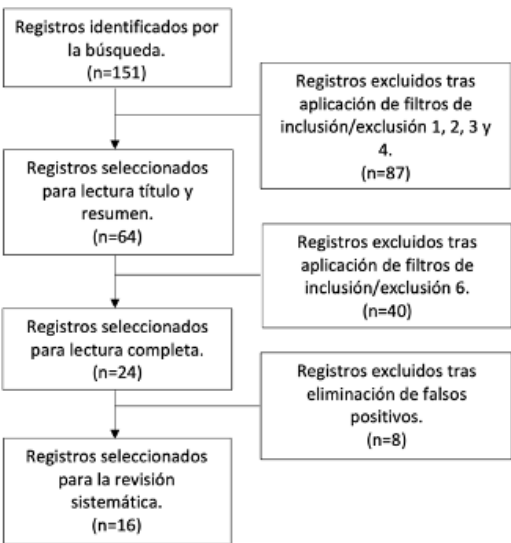
Criterios de inclusión y exclusión

Una vez elegida la base de datos y concretada la ecuación de búsqueda, se procedió a delimitar los criterios de inclusión y exclusión. Para los criterios de inclusión se atendió a: 1) estudios publicados en los últimos cinco años (2019-2024); 2) estudios publicados en formato artículo; 3) estudios publicados en los idiomas inglés y español; 4) estudios publicados en licencia Open Access. En cuanto a los criterios de exclusión, estos fueron: 5) no cumplir con los criterios de inclusión citados; 6) no contener adecuación temática con los objetivos de la presente revisión (estudios sobre inteligencia artificial y las etapas de educación básica).

Diagrama de flujo

Tras la elección de la base de datos, la definición de la ecuación de búsqueda y la concreción de los criterios de inclusión y exclusión, se llevó a cabo la búsqueda bibliográfica propiamente dicha. Para tal fin, en primer lugar, se introdujo la ecuación de búsqueda en la base de datos, lo que arrojó un total de 151 documentos. Estos documentos se redujeron a 64, tras aplicar los criterios 1) estudios publicados en los últimos cinco años (2019-2024); 2) estudios publicados en formato artículo; 3) estudios publicados en los idiomas inglés y español; 4) estudios publicados en licencia Open Access. Tras esta reducción, se procedió a una lectura de título y resumen de los documentos sobre los que se aplicó el criterio 6) no contener adecuación temática con los objetivos de la presente revisión (estudios sobre inteligencia artificial y las etapas de educación básica). De este proceso un total de 40 documentos fueron eliminados, dando lugar a un banco de documentos preliminar de 24 estudios. Finalmente, se realizó una lectura completa de cada documento, lo que nos permitió descartar 8 estudios al ser considerados falsos positivos (principalmente, no adecuación temática). La figura 1 muestra el proceso de búsqueda y cribado de documentos hasta la muestra final de 16 estudios.

Figura 1. Diagrama de flujo de la búsqueda



Fuente: Elaboración propia

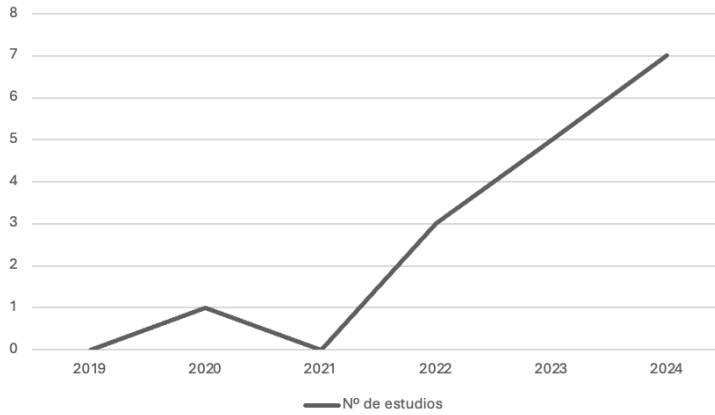
Los 16 estudios que finalmente forman parte del mapeo bibliográfico fueron sometidos a un análisis de sus características básicas, es decir: evolución temporal, distribución geográfica, características metodológicas y de la muestra, principales objetivos y resultados. Para ello, se procedió a una nueva lectura en la que, de manera paralela, se fue vaciando en una hoja de Excel la información necesaria para el análisis.

RESULTADOS

Evolución temporal

La evolución temporal de la producción científica sobre inteligencia artificial y educación básica de los últimos cinco años muestra un ritmo creciente de publicaciones. En este sentido, se aprecia cómo los años 2019 y 2021 no cuentan con estudios, y el año 2020 tan solo contiene una publicación. A partir del año 2022, comienza el auge del número de publicaciones con 3 estudios en el año 2023, 5 el año 2023 y un máximo de 7 el año 2024. Es decir, tan solo los dos últimos años cuentan con un 75 % de la producción total. En la figura 2 puede observarse de forma visual la evolución temporal en este ámbito de estudios.

Figura 2. Evolución temporal de los estudios

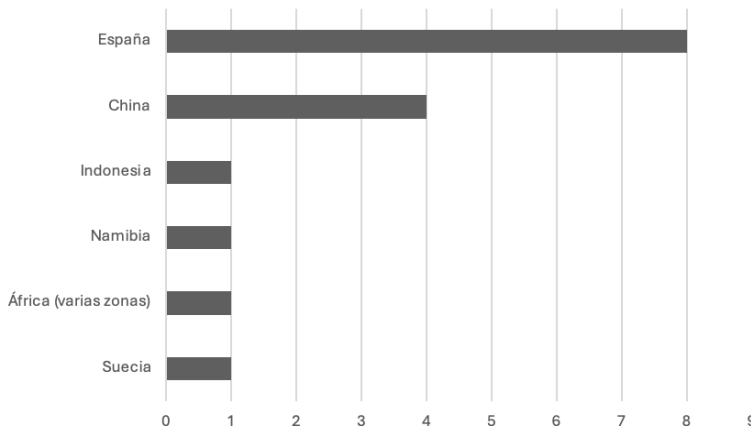


Fuente: Elaboración propia

Distribución geográfica

En relación con la distribución geográfica de los estudios muestra un claro predominio de dos zonas frente al resto. En este sentido, destaca España con un total de 8 estudios (50 % del total) y China con un total de 4 documentos (25 % del total). Además de estas zonas, también destacan otros lugares como Suecia, Namibia, Indonesia o África, con un estudio cada uno de ellos. En la figura 3 puede visualizarse la distribución geográfica de los estudios.

Figura 3. Distribución geográfica de los estudios



Fuente: Elaboración propia

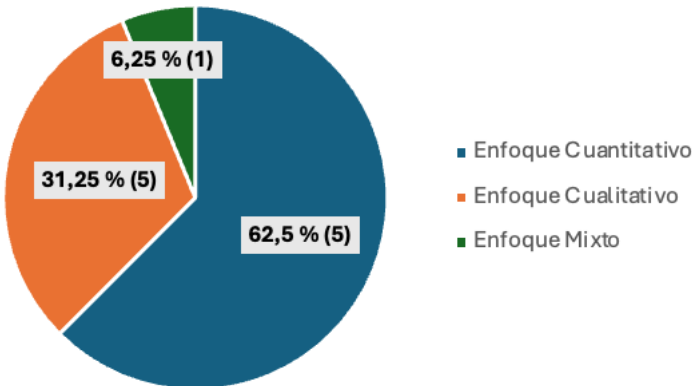
Características metodológicas y muestrales

El principal enfoque metodológico empleado por los estudios contenidos en la presente revisión consiste en el enfoque cuantitativo, con un total de 10 estudios (62,5 % del total). Dentro de este enfoque predomina el uso de cuestionarios para medir el grado de percepción de profesores y/o alumnos sobre el uso de la Inteligencia Artificial en las aulas. No obstante, también hay otros estudios como el de Galindo-Domínguez, Delgado, Campo, y Losada (2024), cuyo cuestionario consiste en una Escala de Competencia Digital Docente y a la Escala de Actitudes Docentes hacia la Inteligencia Artificial. O el estudio Jatileni et al. (2024), el cual emplea como instrumento un cuestionario formado por una escala de 7 factores sobre la inteligencia artificial (ansiedad ante la IA, preparación para la IA, relevancia de la IA, actitud hacia el uso de la IA, IA para el bien social, confianza en la IA e intención conductual).

El segundo enfoque más empleado es el cualitativo con un total de 5 estudios (31,25 % del total). Dentro de este enfoque destaca especialmente el estudio de Oyedoyin, Sanusi, y Ayanwale (2024), el cual emplea dibujos para analizar la visión del alumnado de educación infantil sobre el uso de robots de Inteligencia Artificial en el aula.

Finalmente, el enfoque mixto es tan solo empleado en un documento (6,25 % del total) haciendo uso combinado de instrumentos cualitativos y cuantitativos. En la figura 4 puede apreciarse de forma visual la distribución de los estudios en función del enfoque metodológico.

Figura 4. Enfoques metodológicos



Fuente: Elaboración propia

Las muestras de los estudios están formadas principalmente solo por alumnos (25 % del total); o solo por profesores (62,5 % del total), ya sean docentes en activos (5 estudios) o en formación (5 estudios). No obstante, también hay un estudio (x %

del total) cuya muestra está formada tanto por docentes como por alumnos. Además, destaca el estudio de Su y Yang (2024) cuya muestra está formada por alumnos de educación infantil y sus padres.

Finalmente, el tamaño de las muestras es muy variado. Por un lado, encontramos estudios con más de un centenar de participantes, siendo el más numeroso el de Chen et al (2023) con 665 sujetos. Y, por otro lado, estudios de menos de un centenar, siendo el caso menos numeroso el de Liu et al. (2024) con un total de 9 sujetos.

Objetivos de investigación

En el análisis de los objetivos de investigación destaca especialmente la existencia de interés generalizado por conocer y analizar la percepción, el grado de aceptación y el conocimiento que tanto de profesores como de alumnos tienen sobre inteligencia artificial. No obstante, también hay algún que otro estudio centrado en otros intereses como el estudio de los beneficios, ventajas e inconvenientes que el uso de esta nueva tecnología genera en el ámbito educativo. A continuación, se extraen los objetivos de investigación de los documentos analizados en el presente mapeo bibliográfico:

- Liu et al. (2024): Examinar el efecto del uso de inteligencia artificial en el fomento de la creatividad de los estudiantes.
- Goenechea y Valero-Franco (2024): Evaluar cuánto saben los futuros docentes de primaria sobre conceptos de inteligencia artificial, su comprensión de cómo esta tecnología puede cambiar la educación, y cómo se relaciona con las 8 competencias clave del sistema educativo.
- González-Geraldo y Ortega-López (2024): Analizar en qué medida los estudiantes universitarios de las titulaciones de Educación pueden diferenciar textos reales de los simulados por inteligencia artificial sobre conceptos teóricos.
- Oyedoyin, Sanusi, y Ayanwale (2024): Analizar la concepción que tienen los alumnos más jóvenes sobre los conceptos informáticos, especialmente en relación con los ordenadores, Internet, el código y la inteligencia artificial (IA) en un entorno extraescolar.
- Galindo-Dominguez, Delgado, Campo, y Losada (2024): Investigar si existe una relación entre la Competencia Digital Docente y las Actitudes Docentes hacia la Inteligencia Artificial y determinar si esta relación se ve influenciada por factores como la etapa educativa, la edad, el sexo, los años de experiencia y el área de especialización del profesor.
- Jatileni et al. (2023): Investigar las perspectivas de los profesores en activo sobre la enseñanza de la Inteligencia Artificial en las escuelas desde la perspectiva de la teoría de la conducta planificada.

- Su y Yang (2024): explorar las percepciones de los niños sobre los robots tras la aplicación de un programa de alfabetización en Inteligencia Artificial.
- Dai, Lin, Liu, y Wang (2024): Analizar y comparar la efectividad de enfoques de instrucción directa e instrucción mediada por Inteligencia Artificial.
- Lozano y Fontao (2023): Evaluar el grado de conocimiento que los estudiantes del Grado en Educación tienen sobre ChatGPT y su percepción sobre sus posibles aplicaciones en el ámbito educativo.
- Chen et al. (2023): Analizar el grado de aceptación y el tipo de uso que el alumnado hace de un profesor generado por Inteligencia Artificial.
- De Frutos, Carrasco, de la Maza, y Etxabe- Urbieta (2023): Determinar las ventajas y desventajas que los docentes de primaria, secundaria y educación superior perciben en el uso de la inteligencia artificial en el ámbito educativo.
- Moral-Sánchez, Rey, y Cebrián- de-la-Serna (2023): Analizar y evaluar la valoración y satisfacción de los alumnos participantes en procesos de creación de chatbots en sus estudios de grado.
- Peña-Acuña y Crismán-Pérez (2022): Analiza las percepciones de los estudiantes sobre el potencial lingüístico y educativo de una aplicación de aprendizaje de inglés impulsada por inteligencia artificial.
- Sperling, Stenliden, Nissen, y Heintz (2022): Analizar las razones y las prácticas por las que el aprendizaje automático y la IA están apareciendo en las escuelas.
- Pardamean et al. (2022): Crear y evaluar un sistema de predicción de estilos de aprendizaje utilizando Inteligencia Artificial en una plataforma digital de educación para niños en la escuela primaria.
- Jurado et al. (2020): Evaluar cómo el uso y la implementación de formación sobre el uso de inteligencia artificial en las aulas afectan la percepción y el desempeño del profesorado.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Este capítulo tenía como fin detectar y analizar la literatura internacional de los últimos cinco años sobre la inteligencia artificial y la educación básica (infantil y primaria). Para ello, se realizó una revisión sistemática de la literatura, específicamente un mapeo bibliográfico, en la base de datos Web of Science (WoS). Tras aplicar diferentes criterios de inclusión/exclusión, se seleccionaron un total de 16 documentos, los cuales se sometieron a un análisis de sus características principales. A continuación, se destacan los resultados más destacados.

En primer lugar, la escasez de estudios previos al año 2020 y el auge significativo producido en los años 2021, 2022 y 2023 pueden deberse al gran avance, evolución y presencia de estas nuevas tecnologías en la esfera pública. Durante esos años, el debate sobre la inteligencia artificial adquirió mucha importancia, lo que

probablemente generó un mayor interés por conocer su impacto en el ámbito educativo, resultando en un crecimiento de estudios sobre el tema. En cuanto a la distribución geográfica, se observa una concentración de estudios principalmente en dos zonas: España y China.

En relación con los enfoques metodológicos, predomina claramente el uso del enfoque cuantitativo mediante encuestas sobre la percepción del profesorado, en comparación con otros enfoques. No obstante, es notable un estudio cualitativo alternativo que analiza el impacto de la IA a través de dibujos. Asimismo, la inclusión de muestras tanto de profesores como de alumnos es otro elemento importante, evidenciando un interés por el impacto y las percepciones de ambos grupos.

Finalmente, el análisis de los objetivos muestra un claro predominio del interés por conocer la percepción y el conocimiento que docentes y alumnos tienen sobre la inteligencia artificial. Esto subraya la necesidad de continuar profundizando en este campo de estudio, ampliando los objetivos a alcanzar. Entre ellos, se debería analizar el impacto que esta tecnología genera en docentes y estudiantes sobre diferentes variables: motivación, rendimiento, participación, organización, tiempo, etc. Además, se alienta a desarrollar enfoques alternativos a los métodos cuantitativos que contribuyan a obtener una mayor comprensión de la temática objeto de estudio.

REFERENCIAS

- Alonso-Secades, V., López-Rivero, A. J., Martín-Merino-Acera, M., Ruiz-García, M. J., y Arranz-García, O. (2022). Designing an Intelligent Virtual Educational System to Improve the Efficiency of Primary Education in Developing Countries. *Electronics*, 11(9). doi: 10.3390/electronics11091487
- Benvenuti, M., Cangelosi, A., Weinberger, A., Mazzoni, E., Benassi, M., Barbaresi, M., y Orsoni, M. (2023). Artificial intelligence and human behavioral development: A perspective on new skills and competences acquisition for the educational context. *Computers in Human Behavior*, 148. doi: 10.1016/j.chb.2023.107903
- Chen, S., Qiu, S., Li, H., Zhang, J., Wu, X., Zeng, W., y Huang, F. (2023). An integrated model for predicting pupils' acceptance of artificially intelligent robots as teachers. *Education and Information Technologies*, 28(9), 11631-11654. doi: 10.1007/s10639-023-11601-2
- Codina, L. (2018). *Revisiones bibliográficas sistematizadas: procedimientos generales y Framework para ciencias humanas y sociales*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra, Departamento de Comunicación, Máster Universitario en Comunicación Social.
- Dai, Y., Lin, Z., Liu, A., y Wang, W. (2024). An embodied, analogical and disruptive approach of AI pedagogy in upper elementary education: An experimental study. *British Journal of Educational Technology*, 55(1). doi: 10.1111/bjet.13371
- de Frutos, N., Carrasco, L., de la Maza, M., y Etxabe-Urbiet, J. (2023). Application of Artificial Intelligence (AI) in Education: Benefits and Limitations of AI as Perceived by Primary, Secondary, and Higher Education Teachers. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 27(1), 207-225. doi: 10.6018/reifop.577211

Galindo-Domínguez, H., Delgado, N., Campo, L., y Losada, D. (2024). Relationship between teachers' digital competence and attitudes towards artificial intelligence in education. *International Journal of Educational Research*, 126. doi: 10.1016/j.ijer.2024.102381

García-Tudela, P., Reis, P., y Solano-Fernández, I. (2024). The classroom of the future in Portugal: analysis of educational experiences and teaching needs. *Tecnología Ciencia y Educación*, 27, 117-142. doi: 10.51302/tce.2024.7267

Goenechea, C., y Valero-Franco, C. (2024). Education and Artificial Intelligence: An Analysis Based on the Perspective of Teachers in Training. *REICE-Revista Iberoamericana sobre Calidad Eficacia y Cambio en Educación*, 22(2), 33-50. doi: 10.15366/reice2024.22.2.002

González-Geraldo, J. L., y Ortega-López, L. (2024). Can AI fool us? University Students' Lack of Ability to Detect ChatGPT. *Education in the Knowledge Society*, 25. doi: 10.14201/eks.31760

Grant, M., y Booth, A. (2009). A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information and Libraries Journal*, 26(2), 91-108. doi: 10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x

Huang, L. (2024). Improve English learning through artificial intelligence for online and offline mixed teaching path scalable computing-practice and experience. *Scalable Computing: Practice and Experience*, 25(1), 481-494. doi: 10.12694/scpe.v25i1.2399

Jatileni, C., Sanusi, I., Olaleye, S., Ayanwale, M., Agbo, F., y Oyelere, P. (2023). Artificial intelligence in compulsory level of education: perspectives from Namibian in-service teachers. *Education and Information Technologies*. doi: 10.1007/s10639-023-12341-z

Jurado, E., Fonseca, D., Coderch, J., y Canaleta, X. (2020). Social STEAM Learning at an Early Age with Robotic Platforms: A Case Study in Four Schools in Spain. *Sensors*, 20(13). doi: 10.3390/s20133698

Komalawardhana, N., Panjaburee, P., y Srisawasdi, N. (2021). A mobile game-based learning system with personalised conceptual level and mastery learning approach to promoting students' learning perceptions and achievements. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 15(1), 29-49. doi: 10.1504/IJMLO.2021.111596

Kumar, K., y Thakur, G. (2012). Advanced applications of neural networks and artificial intelligence: A review. *International Journal of Information Technology and Computer Science*, 4(6), 57-68.

Lacity, M., y Willcocks, L. (2017). *Robotic Process Automation and Risk Mitigation: The Definitive Guide*. SB Publishing.

Li, M., y Su, Y. (2020). Evaluation of Online Teaching Quality of Basic Education Based on Artificial Intelligence. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(16), 147-161. doi: 10.3991/ijet.v15i16.15937

Li, Q. (2022). A Study on Mobile Resources for Language Education of Preschool Children Based on Wireless Network Technology in Artificial Intelligence Context. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*. doi: 10.1155/2022/6206394

Liu, W., Huang, R. A., Wang, J., Chen, Y. H., Ohashi, T., Li, B. W., Liu, Y. Y., Qiu, D., Yu, R. L., Zhang, J., Al Mahmud, A., y Leifer, L. (2024). Empathy Design Thinking: cultivating creative minds in primary education. *Frontiers in Education*, 9. doi: 10.3389/feduc.2024.1376305

Lozano, A., y Fontao, C. (2023). Is the Education System Prepared for the Irruption of Artificial Intelligence? A Study on the Perceptions of Students of Primary Education Degree from a Dual Perspective: Current Pupils and Future Teachers. *Education Sciences*, 13(7). doi: 10.3390/educsci13070733

Moral-Sánchez, S., Rey, F., y Cebrian-de-la-Serna, M. (2023). Analysis of artificial intelligence chatbots and satisfaction for learning in mathematics education. *International Journal of Educational Research and Innovation*, 20. doi: 10.46661/ijeri.8196

Oyedoyin, M., Sanusi, I. T., y Ayanwale, M. (2024). Young children's conceptions of computing in an African setting. *Computer Science Education*. doi: 10.1080/08993408.2024.2314397

Pardamean, B., Suparyanto, T., Cenggoro, T., Sudigyo, D., y Anugrahana, A. (2022). AI-Based Learning Style Prediction in Online Learning for Primary Education. *IEEE Access*, 10, 35725-35735. doi: 10.1109/ACCESS.2022.3160177

Peña-Acuña, B., y Crismán-Pérez, R. (2022). Research on Papua, a digital tool with artificial intelligence in favor of learning and linguistic attitudes towards the learning of the English language in students of Spanish language as L1. *Frontiers in Psychology*, 13. doi: 10.3389/fpsyg.2022.1019278

Sánchez-Jara, J., Gonzalez-Gutiérrez, S., Navarro-Cáceres, M., Olarte-Martínez, M., y Pedrero-Muñoz, C. (2023). The Co-Poem Project: Didactic Resources and Pedagogical Projection for Musical Education in Primary School. *Education in the Knowledge Society*, 24. doi: 10.14201/eks.30981

Sperling, K., Stenliden, L., Nissen, J., y Heintz, F. (2022). Still w(AI)ting for the automation of teaching: An exploration of machine learning in Swedish primary education using Actor-Network Theory. *European Journal of Education*, 57(4), 584-600. doi: 10.1111/ejed.12526

Su, J., y Yang, W. (2024). AI literacy curriculum and its relation to children's perceptions of robots and attitudes towards engineering and science: An intervention study in early childhood education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 40(1), 241-253. doi: 10.1111/jcal.12867

CAPÍTULO 24

EL MAL USO DE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR: PAUTAS DE PREVENCIÓN

MARÍA DE LA VILLA CARPIO FERNÁNDEZ, M.^a ÁNGELES PEÑA HITTA, Y
ENCARNACIÓN RUEDA LÓPEZ
Universidad de Jaén

INTRODUCCIÓN

El uso moderado y adecuado de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) supone múltiples beneficios en educación. No obstante, no podemos olvidar que el mal uso de las mismas conlleva diversas problemáticas entre adolescentes y jóvenes. Para Orte et al. (2020), este aspecto provoca nuevas preocupaciones sociales sobre cómo los recursos tecnológicos influyen en el desarrollo personal de los jóvenes y los adolescentes.

El rápido avance en la utilización de los recursos tecnológicos en estas edades se justifica por todas las oportunidades y ventajas que estas tecnologías proporcionan en ámbitos diversos tales como conocimiento, formación, relaciones sociales y ocio (Carpio et al., 2020).

Esta utilización se ha visto incrementada notablemente a raíz de la situación provocada por la pandemia sufrida en el año 2020, donde los recursos tecnológicos se convierten en pieza clave en diferentes ámbitos, tales como el educativo, el laboral o el social, entre otros. Sin embargo, no podemos obviar que fruto de esa situación se hace un uso desmedido de los mismos, tal y como se manifiesta en el estudio de García-Manglano et al. (2020), que revelan el preocupante incremento en el número de horas dedicadas a la utilización de dispositivos digitales, que en muchos casos superaban las nueve horas de uso diario. Este aspecto conlleva múltiples problemas en diferentes ámbitos.

Es importante destacar el impacto negativo que la tecnología puede tener en jóvenes y adolescentes, si no se hace un uso adecuado de la misma, lo que puede repercutir negativamente en múltiples facetas haciendo mención especial a la salud (Capilla y Cubo, 2017; Carvajal et al., 2023).

Hoy día, conocer el papel que estos recursos tecnológicos tienen en el desarrollo personal y social de nuestros estudiantes es una tarea prioritaria en una sociedad avocada a una dependencia de ellos cada vez mayor. Para López-Iglesias et al. (2023), una de las principales necesidades actuales estriba en la detección de las problemáticas relacionadas con las diferentes plataformas digitales que desembocan

en problemas de depresión, ansiedad e insomnio e, incluso, pueden llegar a crear adicción a las mismas.

Es necesario resaltar la importancia que tienen las TIC en el día a día de los jóvenes por los problemas asociados a un uso excesivo de los mismos y que puede terminar desembocando en situaciones de dependencia (Carmenate y Marín, 2021; Rodríguez-González y Rodríguez-Goba, 2024).

Por esta razón, se hace necesario seguir avanzando y profundizando en su estudio para conocer el impacto tanto positivo como negativo y así desarrollar planes de actuación que sean efectivos para potenciar los efectos beneficiosos o prevenir los problemas que derivan de un uso excesivo o inadecuado de los mismos. Para ello es primordial conocer los patrones de uso de dichos recursos, con el fin de dotar a los jóvenes de herramientas que permitan actuar de forma preventiva ante la posibilidad de desarrollar comportamientos adictivos.

El presente trabajo, que forma parte de un Proyecto de Innovación y Mejora Docente de la Universidad de Jaén, pretende los siguientes objetivos: describir los patrones de uso/abuso de los recursos tecnológicos (internet, videojuegos, redes sociales, mensajería y teléfono móvil) que tienen los estudiantes de la Universidad de Jaén; analizar la percepción de riesgo del alumnado universitario sobre la utilización de las TIC; y, por último, analizar las consecuencias del uso/abuso de estas herramientas, describiendo las necesidades educativas que el colectivo estudiado demanda para hacer frente a las mismas.

MÉTODO

Participantes

En este estudio han participado 592 estudiantes de Grado de la Universidad de Jaén. Los participantes fueron seleccionados mediante un procedimiento incidental (o de conveniencia), intentando recoger datos de estudiantes de diferentes grados y cursos de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación.

La participación en la investigación fue voluntaria y se garantizó la confidencialidad y el anonimato de sus respuestas. La distribución de la muestra en cuanto al sexo fue de 493 chicas (83,3%) y 99 chicos (16,7 %), con edades comprendidas entre los 18 y los 41 años ($M=20,53$; $SD=2,84$). Respecto al curso, 224 estudiantes eran de 1º curso (37,8%), 332 estudiantes de 2º curso (56,1%) y 36 estudiantes de 4º curso (6,1%). Finalmente, en cuanto a la titulación cursada, 180 estudiantes estaban matriculados en el Grado en Educación Primaria (30,4 %), 176 en el Grado en Educación Infantil (29,7%), 167 en el Grado en Psicología (28,2 %) y 69 en el Grado en Educación Social (11,7%).

Instrumento

Para la recogida de los datos se utilizó un cuestionario sociodemográfico elaborado ad hoc para este estudio, en el que se incluían variables relacionadas con la edad, el sexo, el curso y la titulación que los estudiantes estaban cursando en la Universidad de Jaén. Además, se incluía un ítem que pretendía conocer cuáles eran los principales problemas de los estudiantes universitarios en relación a sus hábitos de estudio.

A continuación, se administra el instrumento *MULTICAGE-TIC* (Pedrero-Pérez et al., 2018), cuestionario compuesto de 20 ítems relacionados con problemas asociados al uso de internet, móvil, videojuegos, mensajería y redes sociales. El mismo está basado en el *MULTICAGE CAD-4*, cuestionario de cribado de conductas compulsivas. La versión actual contiene respuesta dicotómica (Sí o No), además de cinco escalas y cribado de conductas, adicciones comportamentales y de sustancias (Méndez-Gago y González- Robledo, 2018). La versión utilizada recoge cuestiones relacionadas con la utilización de recursos tecnológicos, eliminando aquellas otras sobre sustancias. Las dimensiones tratadas son: internet, móvil, videojuegos, mensajería instantánea y redes sociales. El alumnado responde a una escala tipo Likert cuyas opciones de respuesta oscilan entre 0 y 4, siendo 0 el menor riesgo y 4 el mayor. Para la interpretación de los resultados se ha empleado la clasificación elaborada por el CAGE (Dhalla y Kopex, 2007), instrumento ampliamente utilizado y cuyos resultados se interpretan de la siguiente manera: inexistencia de problemas cuando sólo una o ninguna de las preguntas son respondidas afirmativamente; uso problemático cuando hay dos respuestas afirmativas; abuso cuando hay tres respuestas afirmativas; y dependencia cuando todas las preguntas se responden afirmativamente. En cuanto a la consistencia de las escalas todas demuestran tener una consistencia interna adecuada; aunque la escala correspondiente al uso del móvil presenta menor fiabilidad también se considera aceptable ($> 0,70$) (Pedrero-Pérez et al., 2018).

Necesidades a la hora de estudiar: el alumnado debía señalar todos los problemas que consideraba que tenía respecto a su estudio, algunos de ellos relacionados con variables personales como atención, comprensión, motivación, ansiedad, concentración, memoria y autoconcepto; además, también aquellos otros relacionados con la planificación del tiempo y las técnicas de estudio.

Procedimiento

Esta investigación responde a un diseño metodológico cuantitativo, de carácter descriptivo y no experimental, con el fin de conocer los hábitos de uso de los recursos tecnológicos en estudiantes universitarios. La pasación del cuestionario se llevó a cabo durante los meses de febrero y marzo del curso académico 2023-2024. Para ello, se establecieron contactos con el profesorado de los diferentes grupos, a los que se les

facilitó el instrumento con el fin de que los estudiantes pudiesen cumplimentarlo. Una vez recogidos los datos, se realizó un análisis descriptivo de los mismos a través del paquete estadístico SPSS (v.29)

RESULTADOS

En primer lugar, los datos obtenidos respecto al rendimiento académico del alumnado encuestado indican que la media es de un 7,07, con una desviación típica de 0,99. Respecto a las calificaciones un 2,5 % de estudiantes obtienen una calificación de suspenso, el 34,3 % la calificación de aprobado, un 59% obtienen notable y solo 2 % alcanzan la calificación de sobresaliente.

Por lo que respecta a la aplicación del cuestionario Multicage- TIC (Pedrero-Pérez et al., 2018) el análisis de los datos arroja los siguientes resultados.

En primer lugar, en la tabla 1 se recogen las frecuencias con la que los estudiantes respondieron de manera afirmativa a los ítems del instrumento. En este sentido, las respuestas 0 y 1 hacen referencia a un consumo de recursos tecnológicos no problemático, la respuesta 2 equivale a un consumo problemático, la respuesta 3 se corresponde con situaciones de abuso y la respuesta 4 indica situaciones de dependencia.

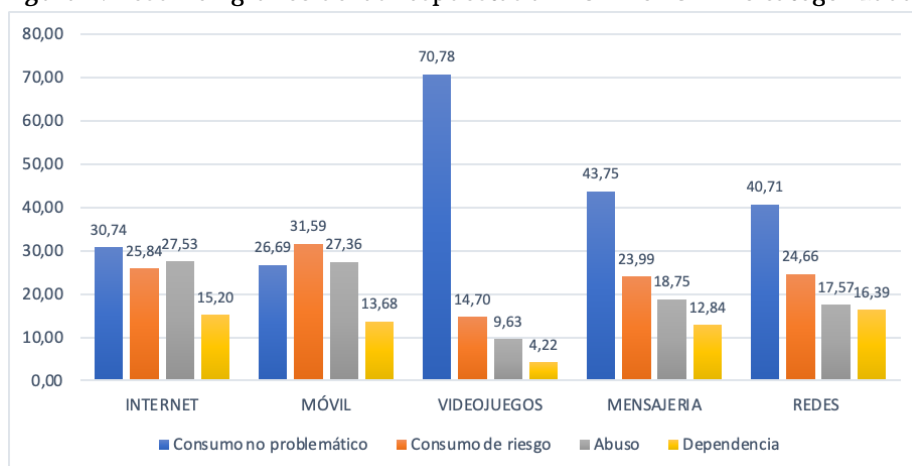
Tabla 1. Frecuencia de respuestas a cada ítem del instrumento

	Número de preguntas respondidas afirmativamente				
	0	1	2	3	4
Internet	10,5	20,4	26	27,7	15,4
Móvil	5,9	20,9	31,8	27,5	13,9
Video juegos	48,5	22,5	14,9	9,8	4,4
Mensajería instantánea	19,3	24,7	24,2	18,9	13
Redes sociales	18,8	22,1	24,8	17,7	16,6

Fuente: Elaboración propia

En la Figura 1 se muestra gráficamente la distribución de las puntuaciones de los estudiantes de la Universidad de Jaén que han participado en el estudio agrupadas según nivel de problemática descrito tal y como se realiza en el estudio de Méndez-Gago y González-Robledo (2018).

Figura 1. Resumen gráfico de las respuestas al MULTICAGE-TIC categorizadas



Fuente: Elaboración propia

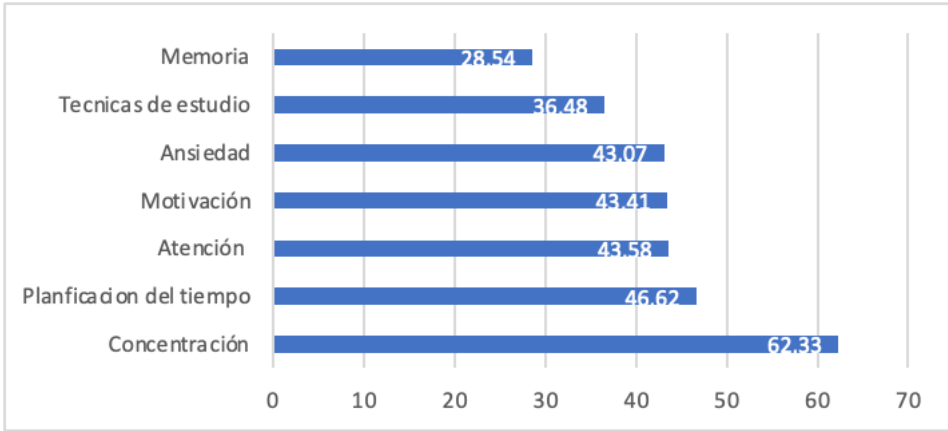
Tal y como se puede observar en figura 1, la mayoría del alumnado presenta un consumo no problemático en el uso de videojuegos, correspondiente a la suma de puntuaciones 0 y 1 como se llevó a cabo en el estudio de Méndez-Gago y González-Robledo (2018). Respecto al uso de internet, móvil, mensajería y redes las puntuaciones se encuentran por debajo del 50%, mientras que el resto de porcentajes se reparten entre los otros ítems de consumo.

En el caso de internet un 42,73% se encuentra en situación de abuso y dependencia, por lo que respecta a la utilización del móvil el abuso y la dependencia alcanza un 41,04% en cuanto al uso de redes estos porcentajes alcanzan el 33,96% y en mensajería llega al 31,59%. El porcentaje más bajo de abuso y dependencia se encuentra en la categoría de videojuegos donde sólo alcanza el 13,85%.

Respecto al consumo de riesgo, el porcentaje más alto (31,59%) hace referencia a la utilización del móvil, seguido de internet (25,84%), redes (24,66%) y mensajería (23,99%), siendo los videojuegos los que presentan un consumo de riesgo más bajo (14,70%).

Por otra parte, en relación a las necesidades formativas y las ayudas demandadas por los estudiantes de la Universidad de Jaén participantes en el presente estudio (figura 2), más del 60% de los mismos afirman necesitar ayuda en aspectos relacionados con la concentración en su estudio, mientras que un 46,62% manifiestan necesidades relacionadas con la planificación del tiempo, más del 43% demandan pautas para mejorar la atención, motivación y ansiedad, un 36,48% solicitan pautas para adquirir o mejorar técnicas de estudio y un 28,54% hacen alusión a la necesidad de ejercicios que le permitan mejorar su memoria.

Figura 2. Necesidades de formación y ayuda que demandan los estudiantes



Fuente: Elaboración propia

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Tras el análisis de los datos podemos concluir que un porcentaje alto de estudiantes manifiestan hacer uso de manera excesiva, e incluso abusiva, internet, móvil, y redes sociales, lo que puede llegar a provocar problemas psicológicos y educativos. Del uso que hacen de los diferentes recursos tecnológicos analizados, los videojuegos son los menos utilizados por el alumnado universitario, coincidiendo con los resultados obtenidos por Carpio et al. (2020), que en su estudio observaron cómo el uso de videojuegos es propio de edades inferiores.

Investigaciones como las de Carpio et al. (2020) o García-Manglano et al. (2020) ponen de manifiesto el uso excesivo que jóvenes y adolescentes hacen de los recursos de carácter tecnológico, en la línea de los resultados obtenidos en el presente estudio en el que se ponen de manifiesto situaciones de abuso y/o dependencia sobre los mismos.

El uso desmedido y sin control de las tecnologías se convierte en un problema que afecta al día a día del alumnado, tal como manifiestan Orte et al. (2020) donde los recursos influyen el desarrollo personal de jóvenes y adolescentes.

Por ello, el alumnado demanda ayuda relacionada con la atención y la concentración, así como con cuestiones relativas a la ansiedad, la motivación, la planificación del tiempo y las técnicas de estudio. No atender este tipo de problemáticas puede desembocar en problemas mayores tales como depresión y ansiedad, además de poder provocar adicción a este tipo de recursos (López-Iglesias et al., 2023).

Compartimos con Rodríguez-González y Rodríguez-Goba (2024) la necesidad de racionalizar y disminuir el tiempo de uso de este tipo de herramientas por las repercusiones positivas que ello conlleva en la salud del colectivo estudiado. Para ello

apostamos por la importancia de desarrollar herramientas educativas que permitan a los estudiantes hacer frente a los riesgos que tiene el uso excesivo de los recursos tecnológicos.

Partiendo de los datos obtenidos, el equipo de trabajo se encuentra en proceso de diseño e implementación de una colección de píldoras educativas que permitan dotar de herramientas a los estudiantes universitarios y así hacer frente a las consecuencias negativas del uso inadecuado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Además, se ofertarán talleres prácticos de profundización en las necesidades detectadas en el alumnado evaluado. Junto a esto consideramos necesario valorar el impacto de la implementación de los recursos elaborados para analizar el grado de satisfacción de los estudiantes con el material proporcionado, así como posibles dificultades que éste pueda presentar y contemplar los aspectos que el alumnado considere susceptible de mejora.

En relación a las principales limitaciones del trabajo destacamos cómo el uso generalizado del cuestionario como instrumento de recogida de datos puede generar problemas de deseabilidad social y sinceridad entre los encuestados. Con el fin de mejorar el estudio se plantea la triangulación de datos a través de otros instrumentos de recogida de información.

Para finalizar consideramos primordial resaltar la importancia de formar al estudiantado tanto en el uso como en el abuso de los recursos de carácter tecnológico, complementando dicha formación con cuestiones relacionadas con la gestión y planificación del tiempo, ansiedad, memoria, atención y concentración, reto que el equipo de trabajo se plantea como futuras líneas de investigación.

REFERENCIAS

Capilla, E., y Cubo, S. (2017). Phubbing. Conectados a la red y desconectados de la realidad. Un análisis en relación al bienestar psicológico. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 50, 173-185.

Carmenate, I. D., y Marín, A. (2021). Aislamiento social, tecnología y salud mental. *Multimed*, 25(5), e2298. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182021000500011#B17

Carpio-Fernández, M. V., García-Linares, M. C., Cerezo-Rusillo, M. T., y Casanova-Arias, P. F. (2021). Efectos del confinamiento por Covid-19: uso de internet, videojuegos y móvil en universitarios. *INFAD. Revista de Psicología*, 1(2), 107-116.

Carvajal, C., Monsalve, G., Riquelme, M., Silva, J., Zurita, B., Ordenes, C., y Morales, J. I. (2023). Consecuencias del aumento de redes sociales post pandemia y la influencia en la participación social en estudiantes de primer año de la facultad de ciencias de la salud de la universidad Bernardo O'Higgins. *Revista de Estudiantes de Terapia Ocupacional*, 10(1), 66-83. Recuperado de <http://www.reto.ubo.cl/66>

Dhalla, S., y Kopec, J. A. (2007). The CAGE questionnaire for alcohol misuse: a review of reliability and validity studies. *Clinical and Investigative Medicine*, 30, 33-41.

García-Manglano, J., Sábada, C., y López, C. (2020). El bienestar personal y el uso de la tecnología en confinamiento. *Obra Social la Caixa*. <https://observatoriosociallacaixa.org/-/el-bienestar-personal-y-el-uso-de-la-tecnologia-en-confinamiento>

López-Iglesias, M., Tapia-Frade, A., y Ruiz-Velazco, C.-M. (2023). Patologías y dependencias que provocan las Redes Sociales en los jóvenes nativos digitales. *Revista de Comunicación y Salud*, 13, 1-21. doi: 10.35669/rcys.2023.13.e301

Méndez-Gago, S., y González-Robledo, L. (2018). Uso y abuso de las tecnologías de la información y la comunicación por adolescentes. Un estudio representativo de la ciudad de Madrid. *CODAJIC. Universidad Camilo José Cela*.

Orte, C., Ballester, Ll., y Nevot-Caldentey, M. (2020). Apoyo familiar ante el COVID-19 en España.

Recuperado de <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/download/297/351/337>

Pedrero-Pérez, E. J., Rodríguez-Gómez, R., Benítez-Robredo, M. T., Mora-Rodríguez, C., y Ordoñez-Franco, A. J. (2018). Uso y abuso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación por adolescentes. *Universidad Camilo José Cela*. Recuperado de <https://www.ucjc.edu/la-universidad/book/uso-y-abuso-de-las-tecnologias/>

Pedrero-Pérez, E. J., Ruiz-Sánchez, J. M., Rojo-Mota, G., Llanero-Luque, M., Pedrero-Aguilar, J., Morales-Alonso, S., y Puerta-García, C. (2018). Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): uso problemático de Internet, videojuegos, teléfonos móviles, mensajería instantánea y redes sociales mediante MULTICAGE-TIC. *Adicciones*, 30, 19-32.

Rodríguez-González, C., y Rodríguez-Groba, A. (2024). Dieta digital en alumnado universitario: vivencias y dependencias de una generación conectada. *Educatio Siglo XXI*, 42(2), 75-96. doi: 10.6018/educatio.599561

CAPÍTULO 25

SPANISH - FRENCH TRANSLATION CLASSES AND CULTURAL STUDIES

NASSIMA KERRAS

Universidad Pompeu Fabra

INTRODUCTION

The aim of this article is to demonstrate the difficulties encountered by Spanish - French translation students in Spanish universities. This is done to offer a pedagogical proposal aimed at academic excellence and quality teaching.

The study is divided into four sections. Firstly, it aims to outline a methodological approach to define the sociology of knowledge and the importance of accumulated culture in translation classes. Secondly, the difficulties encountered by students when translating into French are explained, taking into account personal university experience. Thirdly, the value of cultural studies in university courses is emphasised. Fourthly, the most appropriate translation techniques for the transfer of texts of different genres and types are conveyed. A conclusion to guide our classes towards excellence is then presented.

METHOD

The methodology followed to explain the importance of cultural studies in translation careers is based on the sociology of knowledge that strives to explain political, philosophical, and literary texts in a precise social context (Zima, 2011, p. 9). It also takes into account the concept of accumulated culture. This stresses the importance of continuous learning by any citizen, to create behavioural models based on conscious thinking; social learning that helps survival in any society (Caicedo, 2015, pp. 7-9).

The sociology of knowledge is related to questioning the extent of social influences on people's lives and knowledge of the world. Translating is about conveying messages to a reader who is conditioned by their society. This is the motivation for taking a constructive basis and having a pedagogical curriculum based on cultural studies to achieve a profound perception of what surrounds us.

Accumulated culture, on the other hand, deals with the transformation of cultural elements accumulated throughout life, developed through the transmission of knowledge. Both concepts are intertwined for the beneficial social development of each individual. This is the idea that we want to convey in this study: the importance of deep knowledge of society. Whether this is with nearby or faraway societies it is equally vital, since the world is connected more than ever before by the evolution of

technology and communication. At the same time, this body of knowledge and behavioural patterns allows us to communicate effectively as long as it is understood correctly.

Difficulties in the translation Spanish - French

This section is based on professional experience as a teacher of culture, languages and translation. It is evident that students lack extra-linguistic information when translating. They often concentrate on finding an equivalent to the original text. Many learners have this tendency despite the theory classes offered by our universities which clearly highlight the importance of taking extra-linguistic elements seriously when transmitting a message. Students frequently lack information about the cultures into which they are translating. This problem has arisen in previous studies carried out when analysing translation into foreign and distant languages and cultures, such as Arabic, Hindi, Chinese or Japanese (Gallego, 2015; Kerras, 2022; Rodríguez, 2014; Sahni, 2000). However, the same problems arise when translating texts from Spanish into French. They are close languages, Romance languages originating from Latin. Spain and France share a border, and their cultures have a lot in common, certainly more so than the cultures in the previous example. Nevertheless, many Spanish students are seemingly unaware of the social, political and ideological structure of France. Our students only have general information at their disposal, though an in-depth cultural explanation is necessary whenever texts from different fields are translated in order for the message to work properly.

Two types of problems can be distinguished. One of them is the overuse of artificial intelligence in recent years. Although it facilitates the student's task in class, at the same time it misleads the student regarding their real level of translation, even if the translation is general. The other problem is the profound lack of knowledge of the culture into which the translation is being made, which leads to the failure of creative translation. These problems are detailed in the following section.

Linguistic problems

Attempts are made to translate various textual genres, such as literary, advertising and journalistic, in class so as to offer students a range of social and technical knowledge. Some linguistic problems still prevail in translation courses (Hurtado, 2013), and their real detection for a proper correction is difficult in the classroom. A major cause is the student using far too much artificial intelligence and not making an effort to construct sentences spontaneously. In many cases, the professor may be oblivious to the students' linguistic mistakes because they pass their texts through an automatic translator, which apparently enables accurate sentence construction.

The use of artificial intelligence can be justified to an extent due to technological development. Technology is imposed on society, and it must be embraced; to be worked with and not against. The pedagogical dynamic is constantly changing, and the teacher must get used to it. However, the real level of the student is unknown because at the time of the evaluations, we are faced with profound failures. There are mistakes both in the care of the syntax and in the spelling of words by the learners, as well as in the accuracy of some of the translated words. The problems are then located at the lexical, semantic, narrative and pragmatic levels. Among the most common errors, the verb tenses stand out, despite the proximity between Spanish and French. This error is especially noticeable in the use of the negative imperative in French and its correspondence in the subjunctive in Spanish. Another repeated issue is the use of prepositions, which is a major problem due to the divergence that exists in some cases. The improbable condition is different in Spanish and French and poses problems for many learners. Expressing continuity often causes difficulties as does the use of some pronouns which do not exist in Spanish and are necessary in French (y - en). Amongst some of the other aspects with frequent difficulties are relative clauses and their use, the gerund and their expression and the impersonal form. These are errors that students make until their final year.

Having said that, it is true that the student, once outside the university, could make use of AI to solve their doubts and translation problems. They could take advantage of a whole host of useful online tools such as corpora, parallel texts, automatic translator, dictionaries and glossaries. However, at least a minimum amount of knowledge is required in life, and it is not a question of merely copying, but of thinking.

Among the most recurrent problems is the existence of intertextuality in translation. The concept has been defined by Kristeva (1969) who considers it as a dialogical crossing of texts, and any text cannot be isolated from others (Zima, 2011, p.20). This correlation between text and social life is key to translating correctly and it is an area which sees persistent failure among students to understand and find equivalents. This problem stems from contextual ignorance, as explained in the following section.

Extralinguistic issues

Extralinguistic elements are defined as everything that surrounds the text. They are the transfer of messages anchored in a society and knowledge of them is essential for the proper reception of the message by a French reader.

Examples are taken from the comprehension and translation of advertising texts, the basic concern of which is to understand the cultural and social element. In many cases, there are puns, idiomatic expressions, proverbs, false friends, and the

combination of various elements that make up the message, for instance slogans, colours and characters. Examples can be seen in the texts found in the annexes.

The cultural element is undoubtedly present in the encoding and decoding of each message. If the student really does not know the current affairs, history, and politics of the society into which they are translating, the interpreting process is even more complicated. We then find ourselves with literal translations that do not grab the reader's attention, and the intended communicative objective of the advertising, humorous or journalistic text is lost. These are genres that require creativity, as is the case with literary texts in which the historical context is essential for a suitable translation. For example, translating texts by Albert Camus is a complicated task due to the complexity of the concept of the absurd expressed by the author and its historical context. Translating *The Stranger* (*L'étranger*) is not an easy task for a foreigner who is unable to situate the events properly. Nor is it easy to translate authors such as Baudelaire, Zola, or Flaubert because of the social situation of the time surrounding their texts, and which must be deciphered.

The examples given in the appendix show the difficulty of understanding the cultural element.

Figure 1. Chti



Text 1 is addressed to a 'Chti' public, the inhabitants of the Nord-Pas-de-Calais region of France. This onomatopoeia appeared during the First World War to refer to the accent of the soldiers of the area, which is often considered strange compared to the capital and other regions. It is a closed accent, and it is still distinct to its inhabitants to this day, having special phonetic characteristics. The wordplay of the slogan is based on historical knowledge for a good understanding.

Figure 2. Football World Cup



Text 2 contains a well-known football figure, and the year (1998) denotes the birth year of French footballing superstar Kilian Mbappé. 1998 is also remembered fondly and proudly by French people for being the year in which the French national team first won the football World Cup. The reader must know about this so the poster can be understood.

Figure 3. Revolution



In text 3, the word Revolution is used to denote the pioneering way in which French cars were manufactured. At the same time, it subtly refers to the French revolution, which brought radical changes to society. The point here is to attract consumer attention to promote the product.

Figure 4. Nutella



From a linguistic point of view, the fourth text uses a set phrase 'Tourner autour du pot' [Beating about the bush] to refer to the excellence of the product Nutella, which they say does not need to be thought twice about to be bought.

Figure 5. The laughing cow



The fifth advertisement is about the product 'la vache qui rit' [the laughing cow]. The adverb 'vachement' [really] is used to express its delight by playing with the words (vache-vachement) [cow-really] which are semantically close, but the adverb is often unfamiliar to students. Without this understanding of the language, communication fails.

Figure 6. Belvita



Finally, the advertising 'Belvita' uses intertextuality. A proverb (Croquer la vie à pleine dents) [Bite into life] is used to express the importance of enjoying life, mixed with a personalized message to express the delight of the product (Croquez la matinée à pleine dents) [Bite into the morning] because it is a biscuit that is eaten at breakfast to imply a good day ahead. Understanding this makes the receiver react to hopefully, from the advertiser's perspective, desire the product.

RESULTS

Cultural studies

Cultural studies play a crucial role in translation degrees. However, few Spanish universities offer a subject oriented towards knowledge of the other to whom we translate. A case in point is the culture course offered at Pompeu Fabra University for students studying one of the languages offered (French, Arabic, Russian or Chinese). Culture classes are taught in order to give students a clear and precise overview of the culture they are interested in. The plan is to move away from overly general information that can lead to stereotypes and clichés, and not fully informing students. General ideas are the real causes in constructing a false reality because our imagination builds ideas based on limited knowledge. When reading a text, information is automatically constructed to create an imaginary that allows each of us to understand the world in our own way (Schuerewegen, 2012). University studies should be designed precisely to give deeper insights into the world around us.

It is not about offering approximate classes, but about educating citizens and improving the educational level of our societies. It is time to rethink our university curriculum, and to change the social dynamics of our environment. One of the key changes called for to achieve this is to offer more exposure to culture at an academic level. It is essential to train students, and create broad, deep and real programs of the cultures that interest us (to translate, negotiate or learn any language). Formoso (2021) clearly explains how identity constructions are based on mechanisms of differentiation that create social frontiers. He states that these barriers can be overcome to build collaborative societies; and this is what this pedagogical proposal aims to do. A different approach is offered, which is based on cultural knowledge, centred on debate and conversation, in order to change the social dynamics through a separatist vision. What is required is to offer students a contributive vision, allowing them to broaden their vision of the world, to have a deeper knowledge. Therefore, they will be able to translate, learn, collaborate, negotiate or get involved in society in a different way.

A didactic approach is applied in some universities. Its generalization, improvement and development are essential to coach students with real information on the functioning of the society in question. Many features of the society must be

considered, such as its advantages and disadvantages, history and current times, politics and international relations, virtues and traditions, religions and spiritualities, literatures and arts, its media and media perceptions, its facts and its populations and its thoughts and attitudes. Social relativism (Latour, 2012) denies the existence of universal truth, and this is what happens in the social study of each country. There is no definitive truth in free societies, and that is what we are trying to build. Training students is part of our responsibility, and avoiding explanations conditioned by closed systems is imperative. That's because the intention is to build personal relationships and care for a social heritage where everyone has the right to discover the other in its integral form. The goal is to not be distracted or misled by formal, vague ideas that are often circulated on social networks, media and fast news. The difficulties in a society or its contributions can be explained following the model of social relativism, based on cultural theories (Augé, 2017; Formoso, 2021; Louis, 2011; Westphal, 2023). This model encourages keeping an open mind and considering different angles rather than just focusing on the perspective that interests us, as can often be the case.

The teacher must have different didactics, which allows the learners to be offered various horizons, through culture classes, which allow them to understand the world in its most comprehensive and impartial way. Once we understand the world, we can proceed to build it differently. Understanding these cultures allows us to make rational decisions if we do commercial, political, legal studies, and even translate texts. In this way, what is called subjective culture and objective culture can be separated. It is also about differentiating between the general and particular (Bakhtine, 1977) to create a link that clarifies the reality of each society.

Warnier (2007) considers that educational policies are a matter of state, but our collaboration is valuable to train students according to certain social conditions. Society surrounds us, and the student must adapt to its demands and evolution. Teaching students to obtain excellent grades is not the sole objective. Culture allows the learner to move away from egocentrism, which is not at all appropriate in a plural society. Culture has a relationship with politics and society which evolves in this way, far from stereotypes that leave current society stagnant.

In this study, examples have been taken from the translation of advertising texts. The goal is to attract the reader to buy the product. Persuasion is the essential element when it comes to translation, and if you do not know the true social situation in France, in this case, it is difficult to offer a convincing text and, consequently, the objective can be lost.

Translation techniques

Several translation techniques have been proposed by several translation specialists, including Vinay & Darbelnet (1972) as the two precursors of translation studies. Among the main techniques there is: borrowing, calque, literal translation, transposition, modulation, equivalence, and adaptation. Hurtado (2013), as an expert in this field, has completed the previous list by proposing other techniques to offer the translator a range of solutions when proceeding. They include compensation, concentration, dissolution, amplification, economy, expansion, condensation, explication, implicitization, generalization, particularization, articulation, juxtaposition, grammaticalization, lexicalization, and inversion.

The aforementioned techniques are appropriate depending on the objective, the target language and the intentions of the translator and the translation position. A combination is welcome as long as it offers attractive and fluid text to the recipient and produces the required effect. It is interesting to play with several techniques in a single text, but it is worth highlighting the importance of discursive creation. Having this gives the translator a certain freedom to not be tied to an original text that does not express the connotations required in the target recipient (González-Quevedo, 2019). Keeping this technique in mind will be accompanied by a solid base of in-depth knowledge of French society and Francophone societies.

DISCUSSION/CONCLUSIONS

Training students to carry out translations from different fields and diverse typologies is a productive job, provided that deep cultural information is introduced. It goes without saying that culture surrounds us, and we refer to it in our classes, but we need to make a leap to introduce deep knowledge. Areas included within this are historical, political, social, geographical, conflictive, scientific, linguistic, and artistic. Having greater understanding of these fields helps to comprehend culture and society to which we really translate and thus offer an accurate writing. A quality work allows you to sell a product (advertising text), transmit a reality (philosophical text), criticize a policy (journalistic text), inform an audience (propaganda text), explain a fact (scientific text), report an event (historical text) and narrate an experience (literary text). Language is a means of communication, and communicating remains the only practical instrument to build healthy relationships in a society that brings individuals together. Understanding our past, present and future in depth helps to translate texts, and, above all, to cooperate in a world in which the structure is similar despite apparent differences.

REFERENCES

- Augé, M. (2017). *L'avenir des terriens: fin de la préhistoire de l'humanité comme société planétaire*. France: Albin Michel.
- Bakhtine, M. (1977). *Le marxisme et la philosophie du langage. Essai d'application de la méthode sociologique en linguistique*. Paris: Minuit.
- Caicedo, O. D. (2015). Evolución cultural acumulativa y “efecto trinquete” en animales no humanos. Una objeción a Tomasello. *Revista Internacional de Filosofía*, XXI(1), 51-62.
- Formoso, B. (2021). *La production des cultures*. Paris: CNRS éditions.
- Gallego Andrada, E. (2015). Dificultades en la traducción de literatura japonesa al español: la responsabilidad de traducir. *Centro Virtual Cervantes*, 106-112.
- González-Quevedo, M. (2019). El uso de la creación discursiva como efecto humorístico en la traducción audiovisual. El caso de Men in Black 3. *Hikma*, 18(2), 87-105.
- Hurtado, A. (2013). *Traducción y traductología: introducción a la traductología*. Madrid: Cátedra.
- Kerras, N. (2022). La enseñanza de las lenguas extranjeras y la educación emocional. En *Nuevos contenidos para una nueva docencia*. Thomson Reuters-Aranzadi.
- Kristeva, J. (1969). *Le mot, le dialogue et le roman*. Paris: Seuil.
- Latour, B. (2012). *Enquête sur les modes d'existence : une anthropologie des modernes*. Paris: La Découverte.
- Louis, V. (2011). *Interactions verbales et communication interculturelle en FLE: de la civilisation française à la compétence (inter) culturelle*. Bruxelles : Fernelmont.
- Rodríguez Pertierra, R. (2014). Problemas y dificultades en la traducción chino-español. *Asiadémica*, 4, 96-113.
- Sahni, B. (2000). Traducción del hindi de Laura E. Carballido Coria y Uma Thukral. *Estudios de Asia y África*, 3, 495-521.
- Schuerewegen, F. (2012). *Introduction à la méthode posttextuelle : l'exemple proustien*. Paris: Garnier.
- Vinay, J. P. & Darbelnet, J. (1972). *Stylistique comparée du français et de l'anglais*. Paris: Didier.
- Warnier, J. P. (2007). *La mondialisation de la culture*. Paris: La Découverte.
- Westphal, B. (2023). *L'infini culturel : théorie littéraire et fragilité du divers*. Netherlands: Koninklijke Brill.
- Zima, P. V. (2011). *Texte et Société*. Paris: L'Harmattan.

CAPÍTULO 26

BOSSA NOVA AND BODY PERCUSSION: INNOVATIVE APPROACHES FROM NEUROMOTRICITY USING BAPNE METHODOLOGY

VÍCTOR NAVARRO-MACIA* & FRANCISCO JAVIER ROMERO NARANJO**

**Universidad CEU Cardenal Herrera; **Universidad de Alicante*

INTRODUCTION

Today, it is quite challenging to offer a wide and complete explanation of bossa nova's history and the various styles that are part of Brazilian music known as MPB. The justification for exploring the history and pedagogy of bossa nova is rooted in several key areas: Bossa nova cannot be treated as a genre from Brazilian music and a part of MPB because itself reflects Brazil's social and historical context. Despite its popularity, there is a lack of structured educational resources and methodologies for teaching bossa nova. This study aims to identify these gaps and propose effective pedagogical approaches that can enhance the learning experience for students of Brazilian music. The justification for exploring the history and pedagogy of bossa nova is rooted in several key areas:

Cultural Significance

Due to the situation of population in Brazil and the history of first fifty years of the XX century the music style called bossa nova emerged. Understanding its origins and evolution can provide insights into Brazilian identity and the global influence of its music.

Educational Gaps

Despite its popularity, there is a lack of structured educational resources and methodologies for teaching bossa nova. This study aims to identify these gaps and propose effective pedagogical approaches that can enhance the learning experience for students of Brazilian music.

Global Relevance

With the increasing globalization of music, bossa nova serves as a case study for how local genres can achieve international recognition. Understanding its pedagogical frameworks can help educators worldwide incorporate Brazilian music into their curricula, fostering cross-cultural appreciation.

Preservation of Tradition

As bossa nova continues to evolve, it is crucial to document and preserve its traditional elements. This study seeks to highlight the importance of maintaining the genre's authenticity while also exploring contemporary interpretations.

The bibliography related to "bossa nova" is prominently featured in two key databases: WOS, which contains 124 entries, and SCOPUS, with 52 entries. Within WOS, notable publications include works by authors such as Béhage, Liliana Bollas, Eduardo Coutinho, De Matos, and Fernanda Areas. Gerard Béhage's (1973) article, stands out as the most cited piece. The journal that has published the most articles on this subject is Per Musi, while the Universidade Federal Fluminense leads in research output, followed closely by the American University of Texas. Brazil (39 publications) and the United States (38 publications) are the countries with the highest number of contributions. Furthermore, there have been 47 doctoral theses on this topic published by high-impact publishers indexed in WOS. In contrast, SCOPUS lists 52 documents, with the University of London and the Universidade de São Paulo being the leading institutions in this area of research.

Following PRISMA guidelines, employing an impact index appears to be the most suitable method for conducting a PRISMA bibliographic screening. This approach offers valuable insights into key authors, impact metrics, relevant topics, and research groups. After researching on primary search engines (WOS and SCOPUS) but also on other fonts for "bossa nova" and "bossa nova music" is significant across seven major search engines. Although, we should clarify and explain the high number of results in the search results due to a brand of passive polarization chamber named "Salsa" from Bossa Nova Technologies. To mitigate this, we broadened our search to include both "bossa nova" and "bossa nova music," while limiting the results to the past decade without any further restrictions. The same search has been done in secondary engines.

Table 1. "Bossa nova" search results

SEARCH ENGINE	1966-2024	2014-2024
WOS	-	124
SCOPUS	-	52
EBSCO	76	46
GOOGLE SCHOLAR	38.000	16.400
JSTOR	2.438	622
DIALNET	85	49
REDALYC	445	230

Table 2. “Bossa nova music” search results

SEARCH ENGINE	1966-2024	2014-2024
EBSCO	25	9
GOOGLE SCHOLAR	24.300	15.300
JSTOR	1.943	472
DIALNET	23	21
REDALYC	4	1

As we can see in the table, the number of research studies conducted on bossa nova in the last decade is quite low, despite this music style remaining one of the most representative of Brazilian music worldwide. Now, based on the results we have presented, we would like to create a diagram highlighting some of the most important writers on bossa nova from Tinhorao's first publication in 1966 to the present day.

Figure 1. Bossa Nova studies ordered chronologically

Mário de Andrade stands out as one of the foundational figures in this field, with his influential texts such as "Ensaio sobre a música brasileira" (1928) and "Música do Brasil" (1931), but there are also other notable musicologists include Renato Almeida, Oneyda Alvarenga, Elisabeth Travassos, Marcos Napolitano, Arnaldo Daraya, José Geraldo Vince de Moraes, and Adalberto Paranhos. Each of these scholars has contributed to the understanding of Brazilian music through various lenses, whether it be historical, cultural, or literary, thus shaping the landscape of musicological research in Brazil. In summary, the contributions of these scholars, as highlighted by Bahia, underscore the rich and diverse history of Brazilian musicology, and their work has established the ideology and content of the MPB literature. Nowadays it continues to inspire new generations of researchers and musicians alike.

In this second aspect of our bibliographic exploration, we have conducted an unfiltered search focusing on the research surrounding bossa nova, specifically targeting the guitar and percussion—two of the most emblematic instruments of this musical genre.

Table 3. “Bossa nova guitar method” search results

SEARCH ENGINE	1966-2024	2014-2024
GOOGLE SCHOLAR	2.970	1.570
JSTOR	290	48
DIALNET	0	0
REDALYC	0	0
EBSCO	0	0

Table 4. “Bossa nova drums method” search results

SEARCH ENGINE	1966-2024	2014-2024
GOOGLE SCHOLAR	3030	1600
JSTOR	210	32
DIALNET	0	0
REDALYC	0	0
EBSCO	0	0

The analysis reveals that the volume of publications on bossa nova within the realm of pedagogy significantly surpasses that found in the academic sphere. This discrepancy highlights a critical need for more rigorous and in-depth academic research on bossa nova, which could ultimately enhance the quality of didactic materials available in this field.

Musicological and historiographical state of the art

Among the significant number of academics and researchers, in order to know which are some of the most important musicological historians for Brazilian music, we have to refer to the work of Silvano Fernandes Bahia, who presents a very complete book on the history and historiography of Brazilian music as well as a compilation of the first academic studies on Brazilian music and language. (Baia 2010, 96) On this book, Bahia presented a very interesting compilation of the most important authors in MPB since the beginning of musicology in Brazil and questions Tinhorao’s paper in Brazilian musicology with the chapter: “Tinhorao de joralista polémico a historiador de música popular” (Baia 2010, p.47).

Maybe, the most important and one of the first is Mário de Andrade with *Ensaio sobre a musica brasileira* (1928) or *Música del Brasil* (1944), but also is important to mention José Miguel Wisnik with *Música popular brasileira y literatura: la gaia ciencia* (2019). And also mention Renato Almedia Oneyda, Elisabeth Travassos, Marcos Napolitano, Arnaldo Daraya, José Geraldo Vince de Moraes, Adalberto Paranhos, among other prominent musicologists and researchers.

METHOD

BAPNE is an innovative method that leverages body percussion to enhance cognitive and executive functions through a structured approach grounded in five key disciplines: Biomechanics, Anatomy, Psychology, Neuroscience, and Ethnomusicology. BAPNE was created over 1998 and since then has gained recognition, evidenced by over 60 publications in reputable academic platforms like Web of Science.

A core aspect of BAPNE is the dual task. There is so many was to define dual task, but maybe one of them could be as the ability to execute two different actions with divided attention equally at the same time and maintained over time. The exercises

designed within this framework aim to foster this skill by encouraging the voice independence with dissociation of movements of the extremities, both upper and lower. Research has shown that engaging in activities that require dual-tasking can lead to improvements in several aspects of the executive functions, as attention, the cognitive flexibility, the working memory (Alonso-Marco & Romero-Naranjo, 2022; Andreu-Cabrera & Romero-Naranjo, 2021; Arnau-Mollá & Romero-Naranjo, 2022; González-Sánchez et al., 2021; Romero-Naranjo & Sayago-Martínez, 2021; Romero-Naranjo, 2008, 2012, 2013a, 2013b, 2019a, 2020b).

The literature on dual-tasking highlights its significant benefits for the majority of the population, even people with cognitive problems, as evidenced by various studies from authors like Kim (2017, 2020, 2022) or Teixeira (2013a, 2013b). These studies demonstrate that engaging in dual-task activities can lead to improvements in cognitive functions and physical performance, particularly in with movement while playing rhythms or moving following the rhythms (Kim et al., 2017).

The integration of neuromotor activities where students take on the role of the teacher is a powerful pedagogical strategy. This approach activates various cognitive functions, including memory, language skills, praxias (the ability to perform purposeful movements), and gnosias (the ability to recognize and interpret sensory stimuli). Moreover, it enhances several very important aspects of the effective learning, for example the executive functions or the cognitive flexibility or even the decision-making factor, inhibition and processing speed. The process promotes and allows the students to improvise or create different versions of the same activities, movements (Hervista & Masunah, 2020).

The existing literature on underscores the benefits of combining cognitive and physical tasks. Applying these principles to bossa nova music can create a dynamic learning environment where students practice walking and movement activities while simultaneously engaging with the music. The application of dual-task methodologies, as highlighted in the literature, will be instrumental in creating a dynamic learning environment where cognitive and physical skills are developed simultaneously.

The BAPNE method, by integrating dual-task activities and movement as authors like Teixeira (2013) or Kim, in posterior publications (2017, 2020, 2022), and rhythmic-motor activities with the foundational elements of bossa nova, the proposed neuromotor approach can create a dynamic learning environment and aims to provide a progressive learning plan (Andreu-Cabrera & Romero-Naranjo, 2019), has previously demonstrated its effectiveness in various musical contexts, as for example with the Cuban clave in the publication of González-Sánchez et al., in 2021, or with modern music styles close to pop music (Romero-Naranjo & González-de-Benatuil, 2022), and with Afro-American music (Navarro-Macia & Romero-Naranjo, 2023;

2023b). This versatility underscores its potential as a powerful tool for teaching and practicing music through neuromotricity. In the case of "Só Danço Samba," which follows a 32-bar form akin to the rhythm changes format, the method can be particularly effective in facilitating students' understanding of complex musical structures. Now, we present three different proposals of Bossa nova most important rhythms.

Figure 2. Bossa nova clave



Source: McGrath-Kerr (2012, p.56)

Figure 3. Blue bossa clave



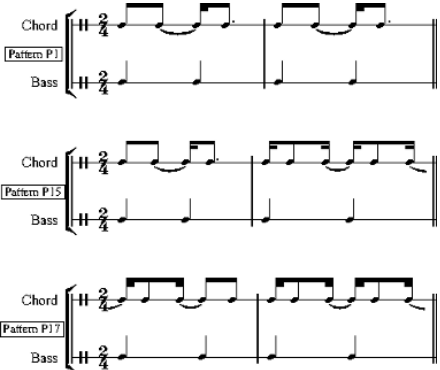
Source: McGrath-Kerr (2012, p.62)

Figure 4. Three different bossa nova rhythm variations



Source: Willey y Cardim (2010, p.57)

Figure 5. Three different bossa nova rhythm variations



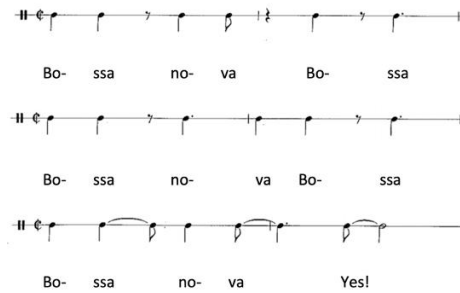
Source: Lima y Ramalho (2008)

DIDACTIC PROPOSAL

Here's a proposed sequence of activities designed to help students internalize the beat and the bossa nova rhythm, specifically tailored for "Só Danço Samba." These activities will progressively build students' rhythmic understanding, motor skills, and improvisational abilities.

Here are three variations of the bossa nova rhythm that can be vocalized. Each variation emphasizes different aspects of the bossa nova feel, allowing students to explore the rhythmic nuances of this genre.

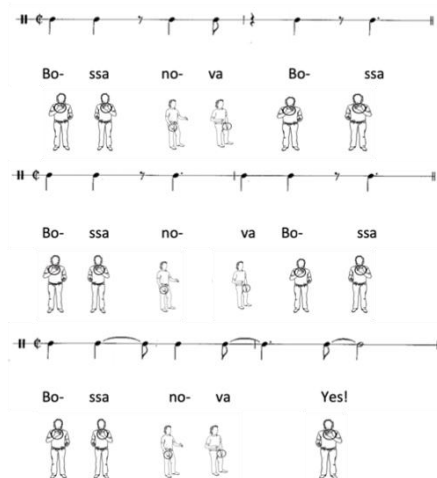
Figure 6. Three Bossa nova rhythm variation with lyrics



Source: Willey y Cardim (2010, p.57)

Secondly, we present three variations of bossa nova rhythm vocalized and with body percussion.

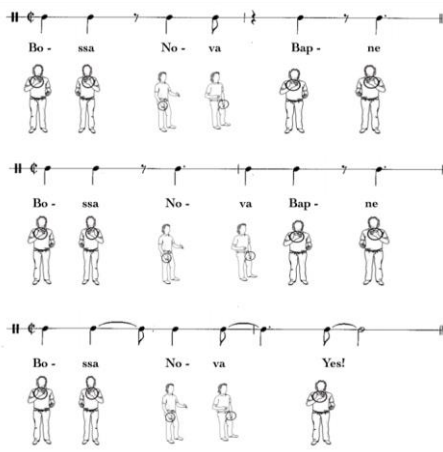
Figure 7. Three Bossa nova rhythm variation with Body Percussion



Source: Willey y Cardim (2010, p.57)

Playing the rhythm, the students move around the classroom freely.
While the students play the rhythm, the have to step on a square form.

Figure 8. Four step movement with rhythm in order to enhance the dual task



Source: Romero-Naranjo (2018)

Now, is important to introduce the lyrics of the song and then, the melody.
After that, the melody with the lyrics.

Figure 9. Só Danço Samba

Só Danço Samba
Antônio Carlos Jobim

Source: Retrieved from:
<https://musescore.com/user/9678016/scores/2143891>

Once the melody is clear, the harmonic structure.

Figure 10. Fundamentals and harmonic structure of So danço samba

SO DANÇO SAMBA A. C. JOBIM BAPNE

The musical score for 'So Danço Samba' is presented in 4/4 time. It consists of three systems of staves, each with a treble and bass clef. The first system (measures 1-4) is labeled 'A' and contains the chords C^b, C^b, D⁷, and D⁷. The second system (measures 5-8) is labeled 'B' and contains the chords D⁻⁷, G⁷, C⁷, and F^{ma}⁷. The third system (measures 9-12) is labeled 'A' and contains the chords G⁻⁷, C⁷, F^{ma}⁷, and D⁻⁷. Below the staves, a body percussion diagram shows a square with four hands at the corners, labeled 1, 2, 3, and 4, indicating a sequence of movements.

Source: Own production

Then, moving freely around the classroom.

Figure 11. Bossa nova rhythm with lyrics and body percussion

The figure shows the Bossa nova rhythm with lyrics and body percussion. The rhythm is written on a single staff with a 4/4 time signature. The lyrics are 'Bo - ssa No - va Bap - ne'. Below the staff, there are six illustrations of a person performing body percussion. The first two illustrations correspond to 'Bo - ssa' and show the person clapping. The next two illustrations correspond to 'No - va' and show the person clapping and snapping. The last two illustrations correspond to 'Bap - ne' and show the person clapping and snapping.

Source: Own production

The harmonic structure is going to be sung by singing the arpeggios.

Figure 12. So danço samba with arpeggios and harmonic structure with bossa nova rhythm with lyrics and body percussion

SO DANÇO SAMBA A. C. JOBIM
BAPME

Source: Own production

Now, we propose to the students to move freely around the classroom singing the arpeggios.

After that, we sing the arpeggios with the rhythm we have presented in the first structure.

Figure 13. So danço samba with arpeggios and harmonic structure arpeggios with bossa nova rhythm with lyrics and body percussion

SO DANÇO SAMBA A. C. JOBIM
BAPME

Source: Own production

Once the students feel comfortable and familiar with the previous activities, adding different mathematical questions can be interesting. In order to achieve the proper workflow, there is the option to reduce the BPM.

CONCLUSIONS

In conclusion, body percussion serves as a vital component of urban rhythms, offering rich avenues for academic exploration and pedagogical application. By addressing the current gaps in literature and fostering a collaborative research environment, we can elevate the understanding and appreciation of body percussion in both academic and practical contexts. This endeavour not only enriches the field of music education but also honours the cultural heritage embedded in these rhythmic traditions.

- Research of quantitative character, analysing a control and experimental group, evaluating cognitive and executive functions.

- Theoretical research that justifies didactic programs to be implemented in different educational environments.

- Analytical research, analysing the repertoire with body percussion, as is the case of music for band and body percussion.

- Ethnomusicological research, where a brief historical analysis is made for its later didactic application.

The contribution of this text fills a gap that currently lacks both publications and research, since the academic contribution in WOS and SCOPUS is very low. At present, in reference to urban music and its link with body percussion, there are only small contributions but in relation to jazz, blues and, with this text we present here, to bossa nova. University of Alicante's research group formed by more than 90 researchers from 20 different countries called neuromotor and motor literacy. They contribute through scientific texts to the academic study of body percussion, the fruit of which are about 60 publications in WOS and more than 3000 citations in academic research works. Social networks are nowadays a breeding ground to show and promote many innovations, where music is most of the times acts as a guideline. Body percussion, it has become fashionable to perform choreographies with a musical base as a karaoke, whose purpose is to make a sample to show it to family, friends or teachers. The main aspects to be highlighted are:

- A. Using the body percussion from a neuromotor perspective as a tool to teach how to play bossa nova including mostly dual-task exercises through movement, since it has been showed is really helpful developing and improving attention and other mental abilities mentioned before (Kim et al. 2017b, 2020) Higher levels of attention are required implying neuromotricity in order to help developing their cognition.

B. New activities predicated on BAPNE method has been presented, always gradually increasing the difficulty. It is clear that what has been presented above is not intended to limit the creative capacity of the teacher to go to the student and that it must be taken as a fundamental requirement to follow a sequencing that allows the students to feel comfortable in each of the phases of this didactic sequence.

Therefore, the high applicability of this kind of proposals to modern music styles is evident, as has been previously shown all along in several publications on Cuban clave, urban rhythms, blues and jazz. With this we provide yet another tool for teachers to use the BAPNE methodology as a didactic resource in the bossa nova style.

The main target of this research was to present a proposal of activities that from neuromotricity point of view with a proper sequenced adequation, always pursuing to make it interesting and original. Combining body percussion, mathematical operations, the use of different materials as balls or objects can lead us to a full stimulation as the dual task, helping both the teacher and the student to develop creative processes.

REFERENCES

- Almeida, A. (2022). A gestação da Bossa nova em dois filmes seminais. *Revista GEMInIS*, 13(1), 188-203. doi: 10.53450/2179-1465.rg.2022v13i1p188-203
- Alonso-Marco, M., & Romero-Naranjo, F. J. (2022). Introducción al análisis cinemático de los movimientos básicos de la percusión corporal según el Método BAPNE. *Retos*, 46, 950–971. doi:10.47197/retos.v46.94773
- Andrade, M. de. (1928). *Ensaio sobre a música brasileira*. Sao Paulo: Livraria Martins Editora.
- Andrade, M. de. (1931). A música no Brasil. En O. Alvarenga (Ed.), *Música, doce música: Estudos da crítica e folclore*. Sao Paulo: Livraria Martins Editora.
- Andreu-Cabrera, E., & Romero-Naranjo, F. J. (2021). Neuromotricidad, Psicomotricidad y Motricidad. Nuevas aproximaciones metodológicas [Neuromotricity, Psychomotricity and Motor skills. New methodological approaches]. *Retos*, 42, 924–938. doi:10.47197/retos.v42i0.89992
- Andreu-Cabrera, E., Romero-Naranjo, F. J., & Lorenzo-Lledó, A. (2024). Habilidades motrices y neuromotricidad. Justificación teórico-práctica a través del método BAPNE (Motor skills and Neuromotricity. Theoretical-practical justification through the BAPNE method). *Retos*, 52, 338–349. doi: 10.47197/RETOS.V52.101707
- Appleby, D. (1983). *The music of Brazil*. Austin: University of Texas Press.
- Arnau-Mollá, A. F., & Romero-Naranjo, F. J. (2022). A bibliometric study on body percussion based on high impact search engines. *Retos*, 45, 679–692. doi: 10.47197/retos.v45i0.92653
- Arnau-Mollá, A. F., & Romero-Naranjo, F. J. (2023). Bibliometric evolution of body percussion: Impact and gender in scientific-academic publications. *Retos*, 51, 1025–1054. doi: 10.47197/retos.v51.101450

- Baia, S. F. (2010). A historiografia da música popular no Brasil (1971-1999) [Tesis]. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. doi:10.11606/T.8.2010.tde-14022011-115953
- Béhague, G. (1973). Bossa & bossas: Recent changes in Brazilian urban popular music. *Ethnomusicology*, 17(2), 209-233. doi:10.2307/849882
- Castro, R. (2000). *Bossa nova: The story of Brazilian music that seduced the world*. Atlanta: A Capella Books.
- González, M. L. M., Liendo, A., Asurmendi, E., & Romero-Naranjo, F. J. (2022). Bruno Mars y la percusión corporal: Estrategias creativas desde la neuromotricidad con el método BAPNE. En A. Martos, A. B. Barragán, M. C. Pérez, M. M. Molero, M. M. Simón, & M. Sisto (Eds.), *Acercamiento multidisciplinar para la investigación e intervención en contextos educativos* (pp. 449-462). Madrid: Dykinson.
- Hervista, G. A., & Masunah, J. (2020). The Learning Through Body Percussion. *Proceedings of the 2nd International Conference on Arts and Design Education (ICADE 2019)*, 286-289. doi: 10.2991/assehr.k.200321.066
- Kim, S. J., Cho, S.-R., & Yoo, G. E. (2017). The applicability of rhythm-motor tasks to a new dual task paradigm for older adults. *Frontiers in Neurology*, 8(DEC). doi: 10.3389/FNEUR.2017.00671
- Kim, S. J., Cho, S.-R., & Yoo, G. E. (2020). Rhythm-motor dual task intervention for fall prevention in healthy older adults. *Frontiers in Psychology*, 17(JAN). doi: 10.3389/FPSYG.2019.03027
- Kim, S. J., Park, J.-K., & Sun Yeo, M. (2022). Dual-task-based music therapy to improve executive functioning of elderly patients with early-stage Alzheimer's disease: A multiple case study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(19). doi: 10.3390/IJERPH191911940
- McCann, B. (2007). Blues and Samba: Another Side of Bossa Nova History. *Luso-Brazilian Review*, 44(2), 21-49. <http://www.jstor.org/stable/30219526>
- McGowan, C., & Pessanha, R. (2009). *The Brazilian sound: Samba, bossa nova, and the popular music of Brazil*. Philadelphia: Temple University Press.
- McGrath-Kerr, P. A. (2012). The application of jazz methods to Brazilian drum kit improvisatory techniques in choro, samba and bossa nova [Unpublished doctoral dissertation]. Australian National University.
- Montero-Odasso, M., Muir, W., & Speechley, M. (2012). Dual-task complexity affects gait in people with mild cognitive impairment: The interplay between gait variability, dual tasking, and risk of falls. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 93(2), 293-299. doi: 10.1016/j.apmr.2011.08.026
- Murphy, J. P. (2006). *Music in Brazil: Experiencing music, expressing culture*. Oxford: Oxford University Press.
- Navarro-Maciá, V., & Romero-Naranjo, F. J. (2024a). Jazz y percusión corporal. Propuesta de estrategias creativas con el método BAPNE. *Retos*, 51, 509-518. doi: 10.47197/RETOS.V51.100544

Navarro-Maciá, V., & Romero-Naranjo, F. J. (2024b). Percusión corporal y blues. Un acercamiento neuromotor a través del método BAPNE. *Retos*, 51, 970–978. doi: 10.47197/RETOS.V51.101238

Navarro-Maciá, V., & Romero-Naranjo, F. J. (2024c). Hand clapping games as an educational resource: Neuromotricity and choral singing in the “Chocolate” game through the BAPNE method. En Ossa-Martínez, M. A. (Ed.), *Educación musical ;de todas y para todos! Métodos, experiencias, evidencias y recursos*. Madrid: Narcea.

Navarro-Maciá, V., & Romero-Naranjo, F. J. (2024d). Frère Jacques: A neuromotor approach through BAPNE method. En Ossa-Martínez, M. A. (Ed.), *Educación musical ;de todas y para todos! Métodos, experiencias, evidencias y recursos*. Madrid: Narcea.

Oh, S.-Y., & Chong, H. J. (2016). Correlation between rhythm reproduction task performance and cognitive function in school-aged children. *Journal of Music and Human Behavior*, 13(1), 1–18. doi: 10.21187/jmh.b.2016.13.1.001

Patel, P., Lamar, M., & Bhatt, T. (2014). Effect of type of cognitive type and walking speed on cognitive-motor interference during dual-task walking. *Neuroscience*, 260, 140–148. doi: 10.1016/j.neuroscience.2013.12.016

Reily, S. A. (1996). Tom Jobim and the Bossa Nova era. *Popular Music*, 15(1), 1–16. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/931201>

Romero Naranjo, F. J., Pujalte Cantó, F. J., & Arnau-Mollá, A. F. (2023). Body Percussion and Selective Attention. Interdisciplinary Quantitative Study through Neuromotricity Activities BAPNE Method Based on the Dual Task in Primary Education. *Retos*, 48(MAR), 844–860. doi: 10.47197/retos.v48.97661

Romero Naranjo, F. J., Sayago-Martínez, R., Jiménez-Molina, J. B., & Arnau-Mollá, A. F. (2023). Estudio Piloto de La Evaluación de La Ansiedad y La Atención a Través de La Percusión Corporal y Neuromotricidad En Alumnado de Secundaria En Las Clases de Educación Física, Música y Artes Plásticas. *Retos*, 47(NOV), 573–588. doi: 10.47197/retos.v47.95595

Romero-Naranjo, F. J. (2013). Science & art of body percussion: A review. *Journal of Human Sport and Exercise*, 8(2 SUPPL), 442–457. doi: 10.4100/JHSE.2012.82.11

Romero-Naranjo, F. J. (2018). *Bodypercussion: Programación didáctica*. Barcelona: Body Music – Body Percussion Press.

Romero-Naranjo, F. J. (2020). Percusión corporal y “Solfeo cognitivo”: Recursos pedagógicos según el método BAPNE. *Pensamiento Actual*, 20(35), 105–121. doi: 10.15517/PA.V20I35.44398

Romero-Naranjo, F. J. (2020a). Percusión corporal en la educación física y ciencias del deporte: Un enfoque a su sistematización según el método BAPNE. *International Journal of Innovation and Research in Educational Sciences*, 7(5), 421–431.

Romero-Naranjo, F. J., & Andreu Cabrera, E. (2023a). Condición física y neuromotricidad: Justificación teórico-práctica según el método BAPNE. *Retos*, 50(AUG), 215–227. doi: 10.47197/retos.v50.98712

Romero-Naranjo, F. J., & Andreu Cabrera, E. (2023b). Los diez pilares de la neuromotricidad: Justificación teórico-práctica según el método BAPNE. *Retos*, 50(AUG), 357–370. doi: 10.47197/retos.v50.98333

Romero-Naranjo, F. J., & Andreu Cabrera, E. (2023c). Neuromotricidad como recurso interdisciplinar: Justificación teórico-práctica a través del método BAPNE. *Retos*, 49(MAY), 350–364. doi: 10.47197/retos.v49.98903

Romero-Naranjo, F. J., & Llorca-Garnero, J. (2023). Ergoespiometría & Body Percussion. Estudio de caso basado en el método BAPNE FIT (Ergospirometry & Body Percussion. Case study based on BAPNE FIT method). *Retos*, 48, 674–683. doi: 10.47197/retos.v48.97928

Santos, R., Rodrigues, R. V., & Lopes Farias, R. F. (2023). A Bossa Nova e a Música Nova: Reflexos do Modernismo brasileiro na obra de Gilberto Mendes. *Outra Travessia*, 2(36), 177–206. doi: 10.5007/2176-8552.2023.E94748

Sayago-Martínez, R., Salerno, G., Di Russo, S., Arnau-Mollá, A. F., & Romero-Naranjo, F. J. (2021). Socioemotional aspects of music-motor activities according to the BAPNE method. *ERPA Congresos Internacionales de Educación*, 484–489.

Schrodt, L., Mercer, V., Giuliani, C. A., & Hartman, M. (2004). Characteristics of stepping over an obstacle in community dwelling older adults under dual-task conditions. *Gait & Posture*, 19(3), 279–287. doi: 10.1016/S0966-6362(03)00067-5

Souza, H. A. M. de. (2023). Para abordar a bossa nova. En *Educação, Música e Artes: Reflexões e desafios contemporâneos* (pp. 144–137). Editora Científica. doi: 10.37885/230814137

Suárez, P., Arnau-Mollá, A. F., & Romero-Naranjo, F. J. (2024). Bibliometric analysis of cognitive stimulation and movement using primary search engines. *Journal of Physical Education and Sport*, 24(4), 811–825. doi: 10.7752/jpes.2024.04094

Teixeira, C. V., Gobbi, S., Pereira, J. R., Ueno, D., Shigematsu, R., & Gobbi, L. T. (2013a). Effect of square-stepping exercise and basic exercises on functional fitness of older adults. *Geriatrics & Gerontology International*, 13(4), 842–848. doi: 10.1111/ggi.12011

Teixeira, C. V., Gobbi, S., Pereira, J. R., Vital, T. M., Hernández, S. S., Shigematsu, R., & Gobbi, L. T. (2013b). Effects of square-stepping exercise on cognitive functions of older people. *Psychogeriatrics*, 13(3), 148–156. doi: 10.1111/psyg.12017

Tiné, P. J. de S. (2014). O modalismo em alguns compositores da música popular do Brasil pós bossa nova. *Per Musi*, 29. doi: 10.1590/s1517-75992014000100012

Tinhorão, J. R. (1966). *Música popular: Um tema em debate*. São Paulo: Editora 34.

Treece, D. (2002). La música popular de Brasil: La experiencia negra y la samba. *Guaragua: Revista Cultural Latinoamericana*, 6(15), 48–63.

Treece, D. (2013). *Brazilian Jive: From Samba to Bossa and Rap*. London: Reaktion Books.

Willey, R., & Cardim, A. (2010). *Brazilian piano—Choro, samba, and bossa nova: Hal Leonard keyboard style series*. Milwaukee: Hal Leonard.

CAPÍTULO 27

USO DE GAMIFICACIÓN EN EL AULA VIRTUAL PARA UN APRENDIZAJE ACTIVO

ADRIANA BURGOS CAMPOS*, ROSARIO RAMÍREZ BONILLA**,
Y MÓNICA VÁZQUEZ FERNÁNDEZ*

**ITESM; **Tec de Monterrey*

INTRODUCCIÓN

Existen diversas herramientas de gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje, que se utilizan en la exposición en el aula, sesiones híbridas y sesiones de autoaprendizaje, en donde el alumno reconoce el conocimiento adquirido durante una unidad de formación, llámese materia o bloque.

Este trabajo aborda de manera exploratoria el impacto en los alumnos de carreras de negocios al utilizar herramientas tecnológicas de gamificación. Presentamos nuestra experiencia con alumnos y un grupo de profesores de la materia “Análisis financiero”, así como del bloque “Dirección Financiera” utilizando al final de los cursos una herramienta tecnológica (Jeopardy, Kahoot, Nearpod, así como zoom en la sección de trabajo en equipos utilizando los break out rooms) con el propósito de que los estudiantes corroboren el aprendizaje de cada una de las unidades de formación - análisis financiero, elaboración de estados financieros; así como herramientas administrativas, por ejemplo: determinación del costo, presupuestos, punto de equilibrio, entre otros- de una manera divertida que, aún en forma virtual, apoye a los alumnos en el proceso de aprendizaje de las mismas. Consideramos que esta experiencia puede ser replicada para fortalecer lo aprendido en cualquier materia, no se limita a las unidades de formación de negocios.

MÉTODO

Marco teórico

Antecedentes de la gamificación

Para los profesores tener como estrategia el uso de tecnología en la educación, permite ir más allá de los posibles alcances que tienen en el aula y conecta al alumno con los conocimientos fuera del aula. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO tiene gran interés de que los Estados Miembros tengan en la agenda temas fundamentales que busquen aprovechar todo el potencial de la TIC's para fortalecer la educación y el desarrollo. Respecto a esto, la Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y El Caribe - OREALC/UNESCO Santiago, detectó dos áreas de desarrollo de suma relevancia con el propósito de que las TIC's tengan un impacto sistémico en la educación, estas áreas

son: Nuevas prácticas Educativas y Medición de aprendizajes (UNESCO Office Santiago and Regional Bureau for Education in Latin America and the Caribbean, 2013).

La aplicación de la tecnología se aceleró durante la pandemia del COVID19 y la educación no fue la excepción. Esto es debido a la utilidad que tiene al momento de llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las nuevas generaciones viven muy intensamente el uso de los recursos tecnológicos digitales, esto puede ocasionar la modificación de sus destrezas cognitivas. Son jóvenes que no conocen el mundo sin internet. Las tecnologías de información han mediado gran parte de sus experiencias y muchos de ellos están desarrollando destrezas muy propias de su generación; por ejemplo, consiguen gran cantidad de información fuera de los salones de clase, toman decisiones y encuentran respuestas prácticamente inmediatas a sus acciones, se caracterizan también por tener alta capacidad de procesamiento paralelo y ser multimediales (OECD, 2019).

Debido a esto, la administración educativa se enfrenta a la necesidad de innovar en las técnicas y estrategias pedagógicas si se desea llegar realmente a las mentes y a ser inspiradores para las nuevas generaciones de jóvenes. Los sistemas de las escuelas necesitan llevar a cabo una transformación mayor para evolucionar desde una educación muy tradicional con base en décadas pasadas, a otra que prepare a los alumnos para desarrollarse en la sociedad del conocimiento. De acuerdo a las habilidades que los alumnos del siglo XXI deben desarrollar, “estas deben de prepararlos para contar con competencias que les permitan desarrollar actividades laborales que hoy no existen, deben estar en constante preparación para fortalecer competencias y desarrollar nuevas competencias. Entre las competencias a fortalecer o desarrollar están el manejo de la información, resolución de problemas, pensamiento crítico, comunicación oral y escrita, creatividad, innovación, colaboración, trabajo en equipo, autonomía, entre otras”, (Binkley M, et al, 2010). El proponer estrategias innovadoras y que a su vez involucren el uso de la tecnología proporcionará mayor impacto sobre las nuevas generaciones.

El segundo aspecto que enfatiza la UNESCO corresponde a la evaluación del aprendizaje. Una herramienta muy valiosa para poder realizar el proceso de evaluación son las TIC's, ya que existe un gran abanico de aplicaciones y plataformas tecnológicas innovadoras orientadas a dar seguimiento del aprendizaje de cada estudiante, permitiendo a los profesores utilizar estas herramientas para la autoevaluación y evaluación de los estudiantes; así como permite a las instituciones y sistemas educativos medir su desempeño y el de los profesores. Actualmente la evaluación de conocimientos a través de evidencias permite tomar mejores decisiones pedagógicas. La aplicación de exámenes nacionales e internacionales enfocados a medir el nivel de aprendizaje, son herramientas que permiten obtener información

sobre la retención de aprendizaje de los alumnos al término de sus cursos. (UNESCO Office Santiago and Regional Bureau for Education in Latin America and the Caribbean, 2013).

Sin embargo, el poder desarrollar herramientas que nos brinden el análisis de resultados en una etapa temprana del proceso de enseñanza-aprendizaje será de gran valía para realizar las adecuaciones necesarias y para hacer más eficiente la gestión del aprendizaje. La rápida evolución de la tecnología permite desarrollar innovación constantemente, misma que se utiliza para medir el nivel de aprendizaje. La herramienta, ya sean plataformas o aplicaciones, no garantizan captar la atención de los estudiantes, por tal motivo es importante evaluar cada una de ellas o desarrollar materiales propios que logren enganchar y hacer sentir cómodos a los estudiantes.

Una de estas herramientas es la gamificación. En la vida real, en aula, los estudiantes no se dan cuenta del conocimiento que están adquiriendo, sin embargo, a través de los juegos confirman de manera orgánica el conocimiento que han adquirido en el aula. Cuando las personas están presionadas por un agente externo (evaluaciones, exámenes, etc.), tienden a sentir depresión, frustración y a acongojarse, sentimientos que no están presentes en un ambiente de juego; por otro lado, cuando las personas están jugando prefieren la gratificación instantánea que los motiva y compromete a seguir aprendiendo.

Bajo este enfoque aparece la palabra gamificación (gamification en el ámbito anglosajón) que es “el empleo de mecánicas de juego en entornos y aplicaciones no lúdicas con el fin de potenciar la motivación, la concentración, el esfuerzo, la fidelización y otros valores positivos comunes a todos los juegos” (Werbach y Hunter, 2012). Dentro del área de educación, la gamificación está ganando muchos adeptos ya que favorece el compromiso y la motivación de los alumnos en su propio aprendizaje jugando. Yu-kai Chou define la gamificación como “la herramienta que desvía toda la diversión y los elementos de adicción encontrados en los juegos y las aplica en actividades productivas” (Chou, 2015)

De acuerdo a Hsin-Huan y Soman (2013) existen cinco pasos que hay que seguir para gamificar un concepto. El primero es entender a la audiencia que se atenderá y también entender el contexto. Un factor fundamental es entender a qué tipo de personas va dirigido el juego y qué contexto educativo se va a manejar. El segundo paso en este proceso es definir los objetivos de aprendizaje. Cada juego que se proyecta no es un simple juego. Es una actividad que va encaminada a lograr cierta parte del programa educativo. El tercer paso es estructurar la experiencia. Cada etapa puede ser una herramienta muy poderosa que le permite al instructor secuenciar el conocimiento y cuantificar lo que el alumno necesita aprender y alcanzar al final de cada etapa. El cuarto paso es identificar los recursos. Para lograr esto los instructores deben de considerar: 1) si un mecanismo de seguimiento puede ser aplicado a cada

etapa en específico. 2). Qué va a determinar que se ha completado cada nivel. 3) hay reglas claras que se pueden implementar. Y finalmente 4) todo el sistema da al estudiante y al profesor retroalimentación.

El último paso en el proceso es aplicar los elementos de gamificación. El proceso de gamificación en la educación proviene de los elementos que son aplicados al programa de aprendizaje. Los mecanismos de un juego son clasificados como elementos únicos o como elementos sociales. Los elementos únicos pueden ser puntos, bandas de logros, niveles o simplemente restricciones de tiempo. Estos elementos le permiten al alumno enfocarse en la competencia con ellos mismos y reconocen los logros propios.

Los elementos sociales por otra parte son la competición interactiva o de cooperación. Estos elementos ponen a los alumnos en una comunidad con otros alumnos y sus logros son hechos públicos. En un ambiente de educación tradicional la motivación de un alumno para aprender eficazmente puede ser entorpecida por muchas razones. Sin embargo, con la aplicación correcta de una técnica de gamificación adecuada para los alumnos, la entrega de información puede transformarse de una simple o mundana tarea en un proceso de aprendizaje adictivo para los alumnos.

Hsin-Huan y Soman (2013) concluyen que para el estudiante la gamificación funciona para minimizar las emociones negativas que ellos generalmente encuentran en las maneras tradicionales de la educación. La gamificación les permite a los alumnos acercarse al conocimiento y a las habilidades usando la técnica de aprender por el error que es popular en los ambientes de juegos sin el factor de vergüenza que usualmente forma parte de un salón de clases.

Los profesores, por otra parte, pueden eficazmente alcanzar sus objetivos y usar mecanismos de seguimiento para obtener retroalimentación del progreso de sus alumnos.

Desde el punto de vista educativo, la gamificación se ha considerado desde diferentes puntos de vista:

La gamificación, en su sentido general, se refiere a aplicar conceptos y técnicas de juegos en contextos donde tradicionalmente no se utilizaban. Sin embargo, según Javier Arévalo, Lead Game Engineer, Lingokids, en el ámbito educativo, la gamificación no sería una novedad en el sentido estricto, ya que la educación ha utilizado estos recursos de manera natural y organizada desde hace mucho tiempo. Un ejemplo de esta situación podría ser un examen final, que podría tratarse como un reto similar al “jefe” final de un videojuego, donde el estudiante debe aplicar todos los conocimientos y habilidades adquiridas previamente; de hecho, es común encontrar paralelismos de la tecnología y la sociedad, aprendiendo de nuevas herramientas, particularmente de los video juegos en contextos como la enseñanza en línea (Meristation, 2020).

Bitan, Gamification Designer en DoGood People, coincide en que existen varias definiciones de gamificación, aunque generalmente se describe como la integración de elementos y mecánicas de juegos en contextos no lúdicos, es decir, donde el propósito no es el entretenimiento. La gamificación ha sido utilizada en diversas áreas tales como: la educación, con el objetivo de motivar a los estudiantes, ya sea para aprender temas nuevos, reafirmar conocimientos adquiridos y como medio de auto evaluación; en el marketing, buscando fomentar la lealtad de los clientes; y en recursos humanos, como medio para incrementar y mejorar la productividad. Sin embargo, Bitan advierte que esta definición puede resultar muy limitada ya que no todo sistema que emplea elementos de juego debe considerarse gamificado. Para que algo sea considerado verdaderamente gamificado debe contar con los siguientes cuatro elementos clave: un objetivo claro, reglas específicas, un sistema de retroalimentación y una participación voluntaria, de lo contrario, se trataría sólo de la incorporación de elementos de juegos, sin constituir una gamificación auténtica (Meristation, 2020).

La gamificación puede ser una excelente aliada para ayudar a los estudiantes a obtener aprendizajes y conocimientos vinculados a experiencias memorables, lo cual favorece su retención. Además, permite evaluar el aprendizaje alcanzado y, al mismo tiempo, fomentar un entorno más colaborativo, mejorando las relaciones entre estudiantes de diferentes Campi, incluso a distancia.

Descripción de la innovación

Uso de herramientas virtuales para confirmar lo aprendido

La pandemia de COVID19 nos obligó a ser más creativos. Este proyecto surgió de la idea de un evento que se realizaba en forma presencial en la Región Sur del Tecnológico de Monterrey, que consistía en que los alumnos que cursaron la materia de “Información financiera para la toma de decisiones” participaran en un concurso de manera voluntaria, el concurso está dividido en dos fases: individual y grupal, consiste en un maratón de información financiera con preguntas teóricas y prácticas. Los equipos se formaban un día antes del concurso procurando que estuvieran conformados por alumnos de todos los Campi, de tal manera que al final del evento, ya habían hecho networking con compañeros de otros Campi comprobando que “Somos un solo Tec” en todos los sentidos.

Con la pandemia, adaptamos este concepto de maratón utilizando herramientas virtuales, en el que también participaron estudiantes de varios Campi del Tec, conservando, en algunos casos, la parte individual y la parte grupal y, sobre todo, sin forzar a los alumnos a participar.

Durante la pandemia se aplicaron estas herramientas en la materia “Análisis financiero” y en el bloque de “Dirección financiera”, con la participación de los Campi:

Chiapas, Ciudad de México, Cuernavaca, Hidalgo, Monterrey, Puebla, San Luis Potosí y Toluca, entre otros.

Esta actividad y formato llegó para quedarse, ya que a pesar de regresar a la presencialidad, continuamos llevando a cabo la dinámica de manera remota utilizando las herramientas tecnológicas.

Pensamos que esta idea puede aplicarse en cualquier materia o bloque, conservando las ventajas del networking, haciendo hincapié en la evaluación del aprendizaje adquirido de forma voluntaria.

Objetivo del trabajo

El uso de herramientas tecnológicas tipo Jeopardy a nivel nacional con el fin de que el alumno pueda autoevaluar su aprendizaje. Este trabajo plantea el siguiente objetivo:

Determinar el impacto de la gamificación en la autoevaluación y/o confirmación del aprendizaje de conocimientos teóricos-prácticos de una materia o bloque.

METODOLOGÍA

La población de estudiantes seleccionada para el estudio, fueron los alumnos de las unidades de formación “Análisis financiero” y el bloque de “Dirección financiera” que participaron de manera voluntaria en un evento de autoevaluación de conocimientos llamado “Sólo por aprender” que se llevó a cabo utilizando Kahoot y Nearpod y/o participando en Jeopardy diseñado por los profesores titulares de las unidades de formación. La participación de los alumnos fue voluntaria.

Características de los alumnos

Estudiantes del modelo TEC21 que estuvieran cursando la materia de Análisis financiero y/ o el bloque de Dirección Financiera durante los semestres EM2020, AD2020 y FJ2021.

Instrumento

Para la recolección de datos se elaboró un cuestionario que fue aplicado vía Internet a los alumnos y profesores que participaron en el evento. Dicho instrumento tuvo la finalidad de explorar y recoger la expresión de los estudiantes del curso en relación con el uso de la herramienta tecnológica. Los reactivos del instrumento están en la escala de Likert de 5 puntos, desde 5 = “Totalmente de acuerdo”, 4 = “De acuerdo”, 3 = “Indiferente”, 2= “Desacuerdo” y 1 = “Totalmente desacuerdo”.

El instrumento se compone de 5 variables medidas mediante escala Likert con preguntas cerradas y tres preguntas abiertas. Dada la finalidad de ser este un estudio exploratorio, se consideró relevante hacerlo de esta manera. En la encuesta se

incluyen variables demográficas como género, edad, carrera, semestre y Campus al que pertenece el alumno.

Los reactivos tipo Likert que se utilizaron para dar respuesta a la pregunta de investigación son seis, siendo estos:

Q1: ¿Qué herramienta de gamificación utilizaste durante el evento multicampus en las Unidades de formación Análisis financiero y/o Dirección financiera?

Q2 ¿Qué beneficios encuentro en mi aprendizaje cuando los eventos son multicampus?

Q3: En una escala del 1 al 5, en qué nivel considero que el evento multicampus seleccionado me ayudó a fortalecer mi aprendizaje de la unidad de formación

Q4: En una escala del 1 al 5 menciona si la herramienta utilizada en el evento multicampus fue amigable y te permitió comprobar que los conocimientos adquiridos son iguales a los de tus compañeros

Q5: En una escala del 1 al 5, qué tan importante es para mí el uso de una herramienta tecnológica para variar los estímulos de mi aprendizaje

Q6: En una escala del 1 al 5 considero que este tipo de herramientas pueden ser utilizadas en otras unidades de formación con o sin pandemia

En el instrumento de investigación aplicado a los estudiantes también se incluyeron preguntas complementarias que ayudan a tener una respuesta más clara a la pregunta de investigación. Dichas preguntas son las siguientes:

Q7. Al terminar el evento multicampus ¿qué te llevaste?

Q9. ¿Qué recomendación harías a los profesores sobre la actividad multicampus en la que participaste?

RESULTADOS

El presente estudio pretende realizar un análisis exploratorio básico del impacto de la implementación de los eventos multicampus que utilizaron gamificación.

La tabla 1 permite observar la percepción de los estudiantes respecto a los eventos multicampus organizados, ya sea “Sólo por aprender” y/o “Bloque de Dirección financiero”

Tabla 1. Percepción sobre eventos multicampus

Variable	
Q1. Selecciona tu campus	Todos los campus: Chiapas, Ciudad de México, Cuernavaca, Hidalgo, Monterrey, Puebla, SLP y Toluca
Q2.Evento en el que participé	Sólo por aprender: Análisis financiero AD2020 Jeopardy: Bloque Dirección Financiera FJ2021 Ambos
Q3: ¿Qué herramienta utilizaste durante el evento?	Kahoot y Nearpod Jeopardy Ambos
Q4, En una escala de 1 a 5 menciona si la herramienta utilizada en el evento multicampus fue amigable y te permitió comprobar que los conocimientos adquiridos son iguales a los de tus compañeros	1. Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Indiferente 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo
Q5. En una escala de 1 a 5 en qué nivel considero que el evento multicampus seleccionado ayudó a fortalecer mi aprendizaje de la UF	1. Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Indiferente 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo
Q6: Qué beneficios encuentro en mi aprendizaje cuando los eventos son entre diversos campus del Tec	Integrarme en equipos con compañeros de diferentes campus Medir mis conocimientos con respecto a mis compañeros de otros campus Fortalecer mis conocimientos Ningún beneficio
Q7: En una escala del 1 al 5 qué tan importante es para mí el uso de una herramienta tecnológica para variar los estímulos de mi aprendizaje	5 Sumamente importante 4. Importante 3 Indiferente 2 Poco importante 1 Nula importancia
Q8: En una escala del 1 al 5 considero que este tipo de herramientas pueden servir en otras unidades de formación con o sin pandemia	1 Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Indiferente 4, De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo
Q9: Qué me llevo al haber participado en el o los eventos multicampus	Nuevos amigos Seguridad de mi aprendizaje Somos un solo Tec Nada Otro
Q10: ¿Qué recomendaciones harías a tus profesores sobre la actividad multicampus en la que participaste	Que continúen realizando este tipo de actividades Que inviten a más campus Que sólo lo hagan en mi campus Que lo hagan presencial Que ya no lo hagan

Fuente: Elaboración propia

Así mismo, desde el punto de vista de los docentes, se realizó una encuesta electrónica a una muestra de profesores de los Campi Chiapas, Cuernavaca, Hidalgo,

Monterrey, Puebla, San Luis Potosí y Toluca mismos que han participado en los eventos multicampus.

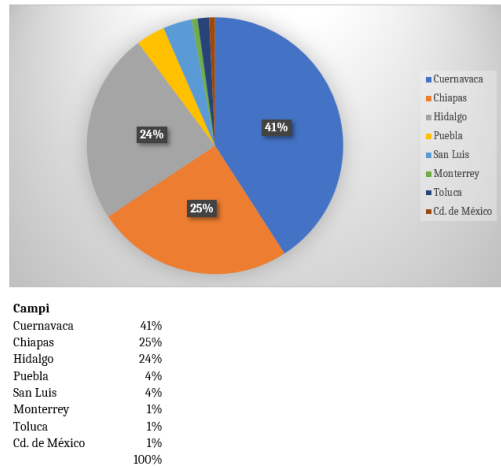
Tabla 2. Punto de vista de docentes participantes

Q1. Selecciona tu campus	Todos los campus: Chiapas, Ciudad de México, Cuernavaca, Hidalgo, Monterrey, Puebla, SLP y Toluca
Q2.Evento en el que participaron tus alumnos	- Sólo por aprender: Análisis financiero AD2020 - Jeopardy: Bloque Dirección Financiera FJ2021 - Ambos
Q3 En una escala del 1 al 5 en qué nivel consideras que la actividad en la que participaron tus alumnos te permitió formarte una conclusión sobre el nivel de conocimiento de los mismos	1 Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Indiferente 4, De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo
Q4. En una escala del 1 al 5, el evento multicampus me permitió detectar si el nivel de profundidad de los temas que imparto es igual o diferente al de mis colegas	1 Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Indiferente 4, De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo
Q5 En una escala del 1 al 5 considero que a partir de este evento podré realizar ajustes de mejora en la próxima implementación de la materia o bloque	1 Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Indiferente 4, De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo
Q6 Después de haber vivido esta experiencia me gustaría participar en las próximas ediciones del mismo	1 Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Indiferente 4, De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo
Q7 ¿Qué sugerencias le darías a los organizadores de este tipo de eventos?	

Fuente: Elaboración propia

La muestra estuvo conformada por un total de 137 estudiantes de los siguientes Campi:

Gráfica 1. Conformación de la muestra



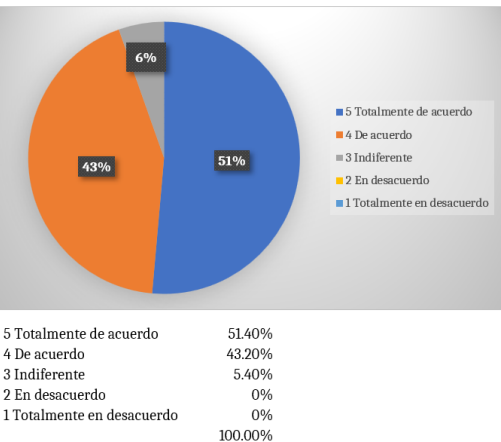
Fuente: Elaboración propia

El 35% del total de los estudiantes, participó en el evento Solo por aprender, el 27% en el Jeopardy y el 38% en ambos. Durante dichos eventos, las herramientas tecnológicas utilizadas fueron Nearpod, Kahoot y Jeopardy.

El 100% de los encuestados, considera que la herramienta utilizada en el evento multicampus fue amigable y le permitió comprobar que los conocimientos adquiridos son iguales a los de sus compañeros de otros Campi.

Para la pregunta ¿en qué nivel considero que el evento multicampus seleccionado ayudó a fortalecer mi aprendizaje de la unidad de formación?, los resultados fueron los siguientes.

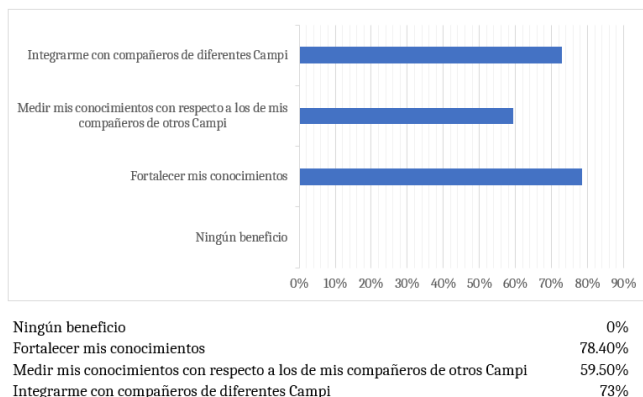
Gráfica 2. Nivel de fortalecimiento de aprendizaje



Fuente: Elaboración propia

Respecto a los beneficios que el estudiante encuentra en su aprendizaje al participar en eventos entre diversos Campi del Tec, las respuestas fueron las siguientes:

Gráfica 3. Beneficios de participación

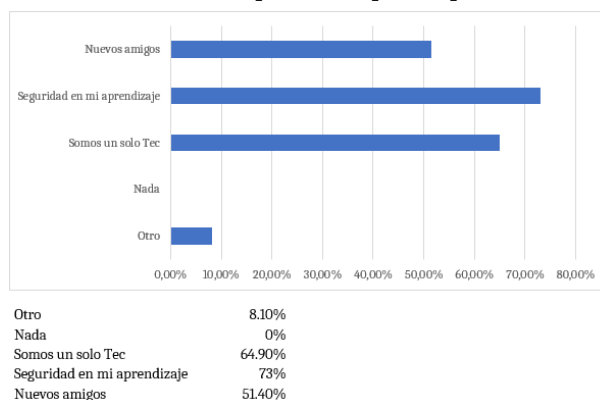


Fuente: Elaboración propia

El 95% de los estudiantes considera importante el uso de una herramienta tecnológica para variar los estímulos de su aprendizaje y el 5% lo considera indiferente. Así mismo el 100% de los alumnos cree pertinente utilizar estas herramientas en otras unidades de formación con o sin pandemia y el 49% de ellos recomienda a sus profesores continuar realizando este tipo de actividades, el 38% opina que sea en formato presencial y el resto que inviten a mas Campi del Tecnológico de Monterrey.

Por último, respecto a la pregunta, ¿Qué me llevo al haber participado en el o los eventos multicampus? Las conclusiones fueron las siguientes:

Gráfica 4. Propósito de participación



Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, desde el punto de vista de los profesores, los resultados fueron los siguientes:

Respondieron la encuesta profesores de los Campi: Chiapas, Cuernavaca, Hidalgo, Puebla y San Luis Potosí. El 50% de sus alumnos participó en el evento Solo por aprender, el 25% en el Jeopardy y el 25% en ambos eventos.

El 88% de los profesores considera que la actividad en la que participaron sus alumnos les permitió formarse una conclusión sobre el nivel de conocimiento de sus estudiantes, y el 100% de ellos opina que les permitió detectar si el nivel de profundidad es igual o diferente al de sus colegas.

El 88% de los profesores opina que a partir de estos eventos multicampus puede realizar ajustes de mejora en la próxima implementación de la materia o bloque y el 100% de ellos, estaría dispuesto a participar nuevamente en este tipo de eventos.

Las sugerencias que los profesores comentan, están orientadas tanto al uso de herramientas tecnológicas con la capacidad suficiente para el número de participantes, como a ampliar el banco de preguntas.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados, los estudiantes consideran que el uso de herramientas tecnológicas en actividades retadoras, les permite comprobar sus conocimientos, variar los estímulos de aprendizaje y corroborar que lo aprendido es igual en todos los Campi, lo que les da seguridad en su aprendizaje, además de que les gusta interactuar con estudiantes de otros Campi. Recomiendan a los profesores continuar realizando este tipo de actividades, si es posible, de manera presencial.

Por otro lado, los profesores opinan que este tipo de actividades les permite darse una idea sobre la comprensión de los alumnos en los temas que se están abordando en clase, así como detectar áreas de oportunidad para implementarse en futuros semestres y consideran que vale la pena participar nuevamente en estas actividades. Respecto a las sugerencias relativas a las herramientas tecnológicas, se debe buscar el apoyo para contar con las versiones profesionales para dar soporte al número de participantes y mejorar la experiencia.

Por los resultados obtenidos y después de haber vivido la experiencia en diferentes unidades de formación o materias, consideramos el Jeopardy virtual como una herramienta muy valiosa en el proceso de enseñanza - aprendizaje en cualquier área.

REFERENCIAS

Binkey, M. (2010). *Defining 21st century skills. Draft White paper 1*. Assessment & teaching of 21st century skill, The University of Melbourne

Chou, Y. (2015). *Actionable gamification: Beyond points, badges, and leaderboards*. Octalysis Media.

Huang, W.H.Y. y Soman, D. (2013). *Gamification of Education. Research Report Series: Behavioural Economics in Action*. Rotman School of Management, University of Toronto.

Meristation. (2020). *¿Qué es la gamificación? Cómo los videojuegos inspiran la educación y el trabajo*. AS. Recuperado de: https://as.com/meristation/2020/08/31/reportajes/1598854296_743401.html

OECD (2019). *Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future*. OECD Publishing, París. Recuperado de: doi:10.1787/9789264311992-en.

Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación (UNESCO) (2013). *Office Santiago and Regional Bureau for Education in Latin America and the Caribbean*.

Werbach, K. y Hunter, D. (2012). *For the win: How game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press.

CAPÍTULO 28

FOMENTO DE COMPETENCIAS EN LIDERAZGO EN LOS PROGRAMAS DE MAGISTERIO DE LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA: UNA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR

MERCEDES VENTURA CAMPOS* Y MARÍA AMPARO CALATAYUD SALOM**

**Universitat Jaume I; **Universitat de Valencia*

INTRODUCCIÓN

En un mundo cada vez más globalizado y tecnológicamente avanzado, el rol del docente está experimentando una transformación significativa. La educación ya no se limita a la transmisión de conocimientos, sino que también implica la preparación de los estudiantes para enfrentar los desafíos del futuro. En este contexto, es fundamental identificar y desarrollar las competencias que en liderazgo los docentes necesitarán en los próximos años para desempeñar su papel de manera efectiva. Sin lugar a duda, el liderazgo en el ámbito educativo está evolucionando para adaptarse a las demandas cambiantes de la sociedad contemporánea.

El liderazgo, al igual que otros tantos conceptos organizativos, ha estado influenciado por el mundo de la ciencia empresarial (que es de dónde surge) y la psicología social. El estudio de este fenómeno ha evolucionado a lo largo del tiempo, de modo que generó bastante literatura durante todo el siglo anterior, y lo continúa haciendo hasta el momento (Calatayud, 2015; Contreras, 2016; Edwards-Groves, 2016; Freire y Miranda, 2014; Martínez, 2014; Murillo, 2017). Esta evolución ha pasado por discursos diferentes del liderazgo, desde que Leithwood, Sammons, Anderson, y Wahlstrom (2004) en el libro “How leadership influences student learning” demostrara que el liderazgo es el segundo factor, después de la enseñanza, que más influye en los resultados académicos de los estudiantes y su impacto es aún más grande en las escuelas más necesitadas. En las últimas décadas han proliferado distintas propuestas de modelos de liderazgo: estratégico, resonante, pedagógico, democrático, autocrático, carismático, laissez-faire, transaccional, sostenible, ético, transformacional, inclusivo, para el aprendizaje, distribuido, etc.

Más recientemente, diversas investigaciones han centrado sus esfuerzos en comprender cuáles son las competencias en liderazgo que los docentes han de tener para dar respuesta a los desafíos a los cuáles se enfrentarán las futuras generaciones de profesorado.

Por tanto, en esta aportación se justificarán las competencias en liderazgo que son necesarias desarrollar en los futuros docentes a raíz del contexto cambiante e incierto en el que estamos viviendo, así como se investigará si estas competencias, hoy

por hoy, forman parte de las guías docentes del Grado de Magisterio en las diferentes universidades públicas de la Comunidad Valenciana.

Competencias en liderazgo del docente en el contexto actual

El liderazgo en la educación es un factor determinante para el éxito escolar y el desarrollo de estudiantes. Tradicionalmente, el liderazgo educativo se ha centrado en la administración y gestión del aula. Sin embargo, con los rápidos cambios en la tecnología, la globalización y las demandas socioeconómicas, el perfil del líder educativo debe adaptarse, debe aprender a liderar desde las relaciones interpersonales y ha de ser dinamizador del centro educativo y del proceso de aprendizaje. Este trabajo pretende identificar y analizar las competencias de liderazgo que serán cruciales para los docentes en los próximos años.

Después de la revisión de varias investigaciones (Calatayud, 2023, 2017, 2015; Edwards-Groves, 2016; Freire y Miranda, 2014; Lowe, 2023; Rodríguez y Gairín, 2020) muchas son las competencias en liderazgo para asegurar una educación de calidad y responder efectivamente a las demandas de una sociedad en constante transformación. De entre ellas, destacamos, como las más relevantes, las siguientes (ver tabla 1):

Tabla 1. Resumen de competencias y subcompetencias del liderazgo docente

Comunicación efectiva	
Subcompetencias comunicativas	Comunicación efectiva verbal y no verbal
	Comunicación asertiva
	Escucha activa
	Feedback positivo
	Conciencia de sí mismo
Subcompetencias personales	Autoeficacia
	Resiliencia
	Optimismo
	Esperanza
	Fortalezas
Inteligencia emocional	
Subcompetencias emocionales	Autoconciencia y autorregulación emocional
	Empatía
	Apoyo emocional
	Compasión
Subcompetencias sociales	Inteligencia social
	Gestión de conflictos (i.e., habilidad para identificar y resolver conflictos de manera constructiva).
	Efectividad en la negociación (i.e., Capacidad para mediar y negociar soluciones que beneficien a todas las partes involucradas).
	Diversidad

Tabla 1. Resumen de competencias y subcompetencias del liderazgo docente (continuación)

Subcompetencias sociales	Inteligencia social
	Cooperación y colaboración (i.e., trabajo en equipo)
	Cohesión en el desarrollo del equipo
	Confianza del grupo (i.e., confianza vertical y horizontal)
	Inspirador y motivador (i.e., capacidad para inspirar y motivar al equipo).
Subcompetencias analíticas	Toma de decisiones
	Competencias para evaluar la información y tomar decisiones informadas
	Capacidad de asumir riesgo
Subcompetencias estratégicas	Visión estratégica
	Habilidad para establecer una visión a largo plazo y objetivos claros.
	Capacidad para anticipar cambios y adaptarse a nuevas circunstancias
Subcompetencias de innovación	Empoderamiento innovador
	Fomenta nuevas ideas y enfoques
	Capacidad para gestionar el cambio y fomentar una cultura de innovación.
	Creatividad
Subcompetencias de gestión	Fomentar la autonomía y el empoderamiento de los miembros del equipo
	Gestión del tiempo y recursos
	Eficiencia en la planificación y priorización de tareas
	Capacidad para gestionar los recursos de manera óptima y efectiva
Subcompetencias éticas	Habilidad para delegar tareas y responsabilidades adecuadamente.
	Compromiso ético y ciudadano
	Actuar con transparencia y honestidad
	Centrado en valores y en la ética
Subcompetencias de resultados	Fomentar una cultura de ética y responsabilidad dentro del equipo o la organización.
	Compromiso ciudadano para la transformación social
	Evaluación y mejora
	Proporciona retroalimentación constructiva que estimula el aprendizaje
Subcompetencia bienestar	Autoevaluación y reflexión continua
	Aprende de los errores
	Fomenta resultados de bienestar
	Bienestar psicológico (p.ej., engagement, emociones positivas)
	Bienestar físico (p.ej., prevención de salud, alimentación saludable y promoción del deporte)
	Bienestar social (p.ej., clima positivo de trabajo)

Nota: Elaboración propia

- Comunicación efectiva. La comunicación efectiva es una habilidad crucial que implica transmitir información de manera clara, concisa y comprensible para todos los miembros de la comunidad educativa. Y esta competencia es esencial para el personal docente que no solo ha de transmitir información, sino que ha de facilitar un diálogo bidireccional que fomente la comprensión mutua, la colaboración y el desarrollo de toda la comunidad educativa. Los elementos clave de la comunicación efectiva que se consideran esenciales son: la comunicación efectiva verbal y no verbal, la comunicación asertiva, la escucha activa (i.e., el prestar atención y mostrar empatía hacia las preocupaciones y opiniones de los demás, lo cual fomenta un ambiente de respeto y confianza) y el feedback positivo (i.e., proporcionar retroalimentación de manera positiva y constructiva, ayudando a los individuos a mejorar y a crecer)

- Conciencia de sí mismo. Esta es una competencia esencial que implica tener un entendimiento profundo de sus propias emociones, pensamientos, fortalezas, debilidades, valores y cómo estos aspectos influyen en su comportamiento y en la manera en que lidera. Esta autoconciencia permite a los y las líderes tomar decisiones más informadas y efectivas, así como desarrollar relaciones más auténticas y significativas con los demás miembros de la comunidad educativa. Es por ello, que en esta competencia se estudiarán los siguientes componentes: la autoeficacia, la resiliencia, el optimismo, la esperanza, las fortalezas y la flexibilidad.

- Inteligencia emocional. La inteligencia emocional (IE) se refiere a la capacidad de reconocer, comprender y gestionar nuestras propias emociones y las de los demás. Para los docentes, la IE es esencial para crear un entorno de aprendizaje positivo y manejar conflictos de manera efectiva. Es por ello que los componentes en los que se incidirá serán los siguientes: autoconciencia y autorregulación emocional, empatía, apoyo emocional y compasión.

- Inteligencia social. Es la capacidad de comprender y gestionar las relaciones interpersonales de manera efectiva y empática. Esta habilidad es crucial para construir y mantener un entorno educativo positivo y colaborativo. La inteligencia social permite a los líderes educativos conectar con los demás, entender sus necesidades y motivaciones, y navegar por las dinámicas sociales complejas de una institución educativa. Los elementos clave de la inteligencia social son los siguientes: la gestión de conflictos, la efectividad en la negociación, la cooperación y colaboración, la cohesión en el desarrollo del equipo, la confianza del grupo, el ser inspirador y motivador, entre otros.

- Toma de decisiones. Para un líder docente, la toma de decisiones es un proceso crítico que implica seleccionar la mejor acción o curso de acción entre varias alternativas para resolver problemas, alcanzar objetivos y mejorar el entorno educativo. Este proceso debe ser informado, ético y orientado hacia el bienestar y el desarrollo de la comunidad educativa. Los componentes clave de la toma de

decisiones, especialmente, inciden en dos aspectos: en las competencias para evaluar la información y tomar decisiones informadas y la capacidad de asumir riesgos.

- **Visión estratégica.** Es la capacidad de definir y articular una dirección clara y a largo plazo para la institución educativa. Esta visión debe ser inspiradora y alcanzable, guiando a la comunidad educativa hacia objetivos comunes y fomentando un entorno de crecimiento y desarrollo continuo. Los componentes clave de la visión estratégica son: la habilidad para establecer una visión a largo plazo y objetivos claros y la capacidad para anticipar cambios y adaptarse a nuevas circunstancias.

- **Empoderamiento innovador.** Se refiere a la capacidad de inspirar y capacitar a los miembros de la comunidad educativa para que adopten enfoques creativos y novedosos en su trabajo. Este concepto implica fomentar un entorno donde la innovación y el cambio positivo son valorados y promovidos. Los componentes clave del empoderamiento innovador residen en: fomentar nuevas ideas y enfoques, en la capacidad para gestionar el cambio y fomentar una cultura de innovación, en la creatividad y en fomentar la autonomía y el empoderamiento de los miembros del equipo.

- **Gestión del tiempo y recursos.** Es una habilidad esencial que implica planificar, organizar y utilizar eficazmente el tiempo, el personal, el presupuesto y otros recursos disponibles para alcanzar los objetivos educativos. Los componentes clave de la gestión del tiempo y recursos son esencialmente los siguientes: eficiencia en la planificación y priorización de tareas, capacidad para gestionar los recursos de manera óptima y efectiva y habilidad para delegar tareas y responsabilidades adecuadamente.

- **Compromiso ético y ciudadano.** Esta competencia incide en saber actuar con integridad y responsabilidad, promoviendo principios de justicia, respeto, y servicio dentro de la comunidad educativa y más allá. Los componentes clave de este compromiso inciden en: actuar con transparencia y honestidad, el estar centrado en los valores y en la ética, en fomentar una cultura de ética y responsabilidad dentro del equipo o la organización y el compromiso ciudadano para la transformación social.

- **Evaluación y mejora.** Tanto la evaluación y la mejora son procesos integrales de la función docente que permiten no solo valorar el desempeño actual, sino también identificar y aplicar cambios estratégicos que conduzcan al crecimiento y éxito continuo del proceso de enseñanza y aprendizaje no solo del alumnado sino también del profesorado. La evaluación se ha de entender como un instrumento de aprendizaje, para el aprendizaje y como aprendizaje y desarrollo profesional. Los componentes clave de la evaluación y mejora son, especialmente, los siguientes: si se proporciona retroalimentación constructiva que estimula el aprendizaje, si existe una relación bidireccional entre autoevaluación y reflexión continua y si se aprende de los errores.

- Fomento de un ambiente o resultados de bienestar. Implica que el docente se dedique también a promover el desarrollo integral y el bienestar general de todos los miembros de la comunidad educativa. Los componentes clave de fomentar resultados de bienestar son, generalmente, los siguientes: si promueve el bienestar psicológico (p.ej., emociones positivas, engagement), bienestar físico (p.ej., prevención de salud, alimentación saludable y promoción del deporte) y bienestar social (p.ej., clima positivo de trabajo).

MÉTODO

La presente investigación se basa en un análisis de contenido, el cual permite interpretar y cuantificar los contenidos de liderazgo educativo presentes en las diferentes guías docentes del Grado de Magisterio. Este enfoque permite examinar una gran cantidad de datos y verificar la presencia de conceptos y contenidos dentro de un documento para ofrecer una comprensión más profunda sobre la temática a tratar (Arbeláez y Onrubia, 2014).

El análisis de contenido combina elementos de los métodos de investigación cualitativos y cuantitativos, proporcionando una aproximación integral para el estudio de documentos. Esta metodología es especialmente relevante para esta investigación por las siguientes razones:

- Objetividad y sistematicidad: El análisis de contenido es sistemático y reproducible, permitiendo una interpretación coherente y replicable de los contenidos encontrados sobre el liderazgo en las diferentes guías docentes seleccionadas. Esto asegura que los resultados sean fiables y puedan ser verificados por otros investigadores/as.

- Identificación de categorías: A través del análisis de contenido, es posible identificar y cuantificar la presencia de conceptos clave en las guías docentes y clasificarlos en las diferentes categorías preestablecidas. Esto es crucial para determinar cómo y en qué medida se abordan las competencias de liderazgo.

- Flexibilidad metodológica: El análisis de contenido integra métodos cualitativos y cuantitativos. Por un lado, permite una evaluación cuantitativa, contando la frecuencia de contenidos sobre liderazgo educativo en cada una de las guías docentes. Por otro lado, el componente interpretativo cualitativo es esencial para comprender el contexto y los significados subyacentes del contenido analizado.

- Validez y fiabilidad: Al seguir procedimientos claros y bien definidos, el análisis de contenido ofrece resultados válidos y fiables. La revisión y codificación sistemática de los documentos indican qué contenidos se presencian en las diferentes guías docentes y en qué categoría de la competencia de liderazgo educativo se establece. Es más, la validez de esta metodología está respaldada por estudios previos que

demuestran su eficacia en la investigación educativa (Arbeláez y Onrubia, 2014; Bardin, 1996).

Procedimiento de recogida de datos

Para identificar las competencias en liderazgo que son esenciales para los y las docentes en el futuro, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de las guías docentes de las tres universidades públicas de la Comunidad Valenciana: la Universidad de Valencia (11 guías), la Universidad Jaume I (15 guías), y la Universidad de Alicante (13 guías). Se revisaron las guías docentes de aquellas asignaturas del plan de estudios en magisterio (61,5% de Educación Infantil y 38,5 de Educación Primaria), que pudieran tratar la temática del liderazgo y sus competencias. Se consultaron bases de datos académicas y sitios web oficiales de las universidades públicas para acceder a las guías docentes disponibles públicamente.

Tras seleccionar las 39 guías didácticas se diseñó un formulario de recogida de datos en Microsoft Excel para incorporar a información derivada de las guías docentes con los siguientes registros: universidad, título de la asignatura, grado, competencia, subcompetencia y contenido didáctico.

Procedimiento de los análisis de datos

Se empleó un enfoque de codificación temática preestableciendo códigos categóricos en relación con las competencias de liderazgo. El proceso de validación se realizó mediante revisión cruzada, donde dos investigadoras revisaron y codificaron independientemente las categorías de competencias y subcompetencias de liderazgo en las guías seleccionadas.

Para identificar y categorizar los contenidos de las guías docentes según las categorías preestablecidas y determinar su frecuencia, se utilizó el software de análisis cualitativo ATLAS.ti, lo que facilitó el análisis de datos cualitativos y cuantitativos.

RESULTADOS

A partir del análisis de los contenidos de las guías docentes se muestran en la Tabla 2 los resultados de frecuencia de las competencias de liderazgo educativo que se desarrollan en cada universidad y en general.

Tabla 2. Frecuencia de las competencias de liderazgo que recogen los contenidos de las guías docentes (N = 39 guías)

Categoría – Competencias	Universidad	Frecuencia por universidad	Frecuencia total
Comunicación efectiva	Universitat Jaume I	20%	33,3%
	Universidad de Valencia	63,6%	
	Universidad de Alicante	23%	
Conciencia de sí mismo	Universitat Jaume I	20%	12,8%
	Universidad de Valencia	18,2%	
	Universidad de Alicante	0%	
Inteligencia emocional	Universitat Jaume I	40%	25,64
	Universidad de Valencia	18,8%	
	Universidad de Alicante	15,4%	
Inteligencia social	Universitat Jaume I	66,6%	59%
	Universidad de Valencia	81,8%	
	Universidad de Alicante	38,45	
Toma de decisiones	Universitat Jaume I	0%	5,12%
	Universidad de Valencia	18,8%	
	Universidad de Alicante	0%	
Visión estratégica	Universitat Jaume I	0%	0%
	Universidad de Valencia	0%	
	Universidad de Alicante	0%	
Empoderamiento innovador	Universitat Jaume I	0%	12,8%
	Universidad de Valencia	27,3%	
	Universidad de Alicante	15,38	
Gestión del tiempo y recursos	Universitat Jaume I	40%	59%
	Universidad de Valencia	45,5%	
	Universidad de Alicante	30,8%	
Compromiso ético y ciudadano	Universitat Jaume I	0%	12,8%
	Universidad de Valencia	27,3%	
	Universidad de Alicante	15,4%	
Evaluación y mejora	Universitat Jaume I	33,3%	28,2%
	Universidad de Valencia	36,4%	
	Universidad de Alicante	15,4%	
Fomento de resultados de bienestar	Universitat Jaume I	26%	17,9%
	Universidad de Valencia	0%	
	Universidad de Alicante	23%	

Los resultados muestran que, de las 39 guías docentes analizadas, el 59% aborda la gestión del tiempo, el 33,3% incluye contenidos para desarrollar la competencia de comunicación efectiva, el 59% para la inteligencia social, el 28,6% para la evaluación y mejora, el 25,6% para la inteligencia emocional, el 17,9% para fomentar el bienestar, el 12,8% para el empoderamiento innovador, el 12,8% para el compromiso ético, el 12,8% para la conciencia de sí mismo y el 5,12% para la toma de decisiones. No se encontró contenido que desarrolle la competencia de visión estratégica. En la Tabla 3 se muestran resultados de subcompetencias a desarrollar en función de los contenidos recogidos.

Tabla 3. Detalle de contenidos de las asignaturas por competencias y subcompetencias ($N = 39$)

Competencias	Subcompetencia	Contenido
Comunicación efectiva	Comunicación efectiva verbal y no verbal	Habilidades sociales de comunicación familia-escuela Reflexión sobre los procesos comunicativos en educación: interpersonal, verbal y no verbal, mediada Reflexión sobre los procesos comunicativos en educación: interpersonal, verbal y no verbal, mediada
	Otras habilidades de comunicación	La enseñanza como proceso de relación y comunicación Las relaciones y la comunicación Las relaciones sociales Situaciones de comunicación oral interactivas y no interactivas en el aula Las expectativas del docente y su comunicación Teorías de influencia de los medios de comunicación. Integración de los medios de comunicación como agente de socialización
Conciencia de sí mismo	Resiliencia	Resiliencia en las escuelas. El profesional resiliente
	Recursos Personales	Desarrollo de competencias personales
Inteligencia emocional	Otros aspectos afines	Personalidad
	IE Global (otras afines)	Los factores socio-emocionales (modelado, motivación, relaciones con iguales, etc.)
		La educación afectivo-emocional
	Apoyo emocional	Desarrollo de competencias socio-emocionales
		Educación emocional en la escuela inclusiva
	Autoconciencia y autorregulación emocional	Apoyo emocional El desarrollo afectivo y social en la etapa de 0 a 6 años. Nociones básicas sobre emociones, competencias y educación emocional
	Otros aspectos emocionales afines	El enfoque cognitivo y la interacción docente-alumnado

Tabla 3. Detalle de contenidos de las asignaturas por competencias y subcompetencias (N= 39) (*continuación*)

Competencias	Subcompetencia	Contenido
Inteligencia social	Inteligencia Social global	Los factores socio-emocionales (modelado, motivación, relaciones con iguales, etc.)
	Gestión de conflictos	Resolución de conflictos
		Tratamiento de los conflictos en los centros escolares
		Resolución de conflictos socio-escolares
		Interacción y conflicto entre iguales en el aula
	Diversidad e igualdad	Metodología de resolución de conflictos en Educación Infantil
		Modelos educativos para la gestión de la diversidad
		Estrategias organizativas para la gestión de la diversidad y prácticas inclusivas
		Igualdad efectiva entre mujeres y hombres
		Multiculturalidad y relaciones interculturales en el aula y familia escuela
		Atención a la diversidad
		La diversidad cultural de las aulas
		Teorías sobre desigualdad de género
	Cooperación y colaboración	La construcción social de género
		La coeducación en la escuela actual
		Apoyo educativo, cultura colaborativa y participación comunitaria
		Competencias de colaboración con otro/as profesionales
Toma de decisiones	Cohesión en el desarrollo de equipo	Aprendizaje colaborativo
		Trabajo colaborativo
	Autoconciencia y autorregulación emocional	La convivencia
		Plan de Igualdad y Convivencia del centro educativo
	Inspirador y motivador	El desarrollo afectivo y social en la etapa de 0 a 6 años.
		Nociones básicas sobre emociones, competencias y educación emocional
	Otros aspectos sociales afines	Motivación
		Motivación y autoconcepto en contextos escolares
		La relación del centro con el entorno
		El complejo problema de la violencia y sus manifestaciones
		Deberes y derechos de los miembros de la comunidad educativa
Visión estratégica	Competencias para evaluar la información y tomar decisiones informadas	La toma de decisiones
	-	-

Tabla 3. Detalle de contenidos de las asignaturas por competencias y subcompetencias (*N*= 39) (*continuación*)

Competencias	Subcompetencia	Contenido	
Empoderamiento innovador	Capacidad para gestionar el cambio y fomentar una cultura de innovación	El centro como unidad de innovación Innovación y cambio	
	Fomentar la autonomía y el empoderamiento de los miembros del equipo	Autonomía profesional Desarrollo profesional	
	Otros aspectos de empoderamiento afines	La investigación sobre la práctica docente	
	Fomenta nuevas ideas y enfoque	Profesionalidad compartida	
	Creatividad	Concepto de creatividad en el ámbito educativo El proceso creativo: modelos explicativos	
Gestión del tiempo y recursos	Eficiencia en la planificación y priorización de tareas	Organización del aula: tiempos La organización del aula en educación infantil: tiempo	
		Organización del aula: espacios y materiales Gestión del aula y de los recursos de la enseñanza Gestión económica y administrativa Gestión escolar	
	Capacidad para gestionar los recursos de manera óptima y efectiva	Organización de la jornada escolar La organización del alumnado: criterios de agrupamiento. Modelos de agrupamientos en el aula: grupo clase y agrupamientos flexibles Eficiencia en la planificación y priorización de tareas Programación y elementos del curriculum	
		Otros aspectos afines	Organización social de las tareas de aprendizaje (competitiva, individualista y cooperadora)
Compromiso ético y ciudadano	Compromiso ciudadano para la transformación social	El profesorado como agente educativo y como agente social La formación ciudadana	
	Otros aspectos éticos afines	Profesionalidad	
Evaluación y mejora	Centrado en valores y en la ética	Conceptos de actitudes y valores en el ámbito escolar	
	Autoevaluación y reflexión continua	La reflexión docente como estrategia de mejora continua Práctica reflexiva emancipadora Evaluación y mejora continua de la organización del aula	
		Evaluación global	La evaluación y los estándares de aprendizaje La evaluación: tipos e instrumentos
	Otras evaluaciones	La evaluación del centro escolar La evaluación como proceso formativo	
	Otras evaluaciones	Evaluación de centros: modelos de evaluación e instrumentos	

Tabla 3. Detalle de contenidos de las asignaturas por competencias y subcompetencias ($N=39$) (*continuación*)

Competencias	Subcompetencia	Contenido
Fomentar resultados de bienestar	Bienestar general	El bienestar y el autocuidado del docente
		Análisis de Factores que influyen en el bienestar docente
		Repercusiones globales de nuestro estilo de vida actual: problemas que afectan al planeta, posibles causas y vías de solución
	Bienestar social	Gestión del clima socioafectivo del aula como espacio de aprendizaje
		Optimización de un clima positivo
		La creación de un ambiente de aula y de centro que favorezca hábitos saludables

En la Figura 1 se muestra una nube de conceptos de liderazgo elaborada con el software ATLAS.ti. Los términos más frecuentes incluyen: aula, organización, educación, gestión, relación, conflicto, comunicación, motivación, evaluación, procesar, aprendizaje, modelo, resolución, diversidad y clima.

Figura 1. Nube de contenidos en las guías docentes sobre competencias en liderazgo



DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Las competencias actuales demandadas a un docente líder en la educación contemporánea incluyen una combinación de habilidades pedagógicas sólidas, competencias emocionales y sociales, así como capacidad para adaptarse a un entorno educativo en constante cambio. Las competencias en liderazgo del futuro docente son multifacéticas y reflejan la complejidad de la educación del siglo XXI. La comunicación efectiva, la conciencia de sí mismo, la inteligencia emocional, la inteligencia social, la toma de decisiones, la visión estratégica, el empoderamiento innovador, la gestión de

tiempo y recursos, el compromiso ético y ciudadano, la evaluación y la mejora, así como el fomento de resultados de bienestar son pilares fundamentales para el éxito de la función docente en los próximos años. Preparar a los profesionales de la educación para desarrollar estas competencias es crucial para asegurar una educación de calidad y responder efectivamente a las demandas de una sociedad en constante transformación.

Los resultados obtenidos revelan una distribución desigual en el desarrollo de las competencias por universidades, así como entre las 11 competencias de liderazgo educativo. Las competencias más frecuentemente abordadas en las diferentes guías docentes son la gestión del tiempo y la inteligencia social. Estas competencias son esenciales para gestionar el funcionamiento del aula (tiempo y recursos) y las dinámicas para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto incluye la resolución de conflictos, la organización eficiente y la creación de un clima de respeto y colaboración.

La mayoría de las guías docentes también incluyen contenidos para la comunicación efectiva, y la evaluación y mejora. La comunicación efectiva es fundamental para transmitir conocimientos de manera clara y comprensible, mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje y facilitar la comunicación entre todos los miembros de la comunidad educativa (por ejemplo, compañeros y familias). Es esencial en el liderazgo educativo contar con una comunicación clara y empática para fortalecer las relaciones entre docentes, alumnado y familias, creando un ambiente de confianza y respeto. Del mismo modo, la competencia de evaluación del proceso educativo permite al docente identificar sus fortalezas y áreas de mejora de su grupo, impulsando la calidad educativa en su desarrollo profesional.

Otras competencias, como la inteligencia emocional, el bienestar, el empoderamiento innovador, el compromiso ético, la conciencia de sí mismo y la toma de decisiones, tienen una presencia menor. Es crucial que estas competencias subrepresentadas se incluyan más en las guías docentes para formar líderes educativos completos. La inteligencia emocional, por ejemplo, es esencial para que el profesorado pueda manejar sus propias emociones y entender las de su alumnado, creando un ambiente de aprendizaje positivo y comprensivo. El bienestar de los docentes impacta directamente en su capacidad para enseñar y conectar con el alumnado. Además, el empoderamiento innovador fomenta la capacidad de implementar nuevos métodos pedagógicos, mientras que el compromiso ético asegura que los y las docentes actúen con integridad y responsabilidad. La conciencia de uno mismo conocer con que recursos personales cuenta favorece el crecimiento personal y profesional, y la toma de decisiones es crucial para gestionar el aula y enfrentar los desafíos cotidianos de manera efectiva.

Finalmente, es notable la ausencia de contenidos que desarrollen la competencia de visión estratégica, una habilidad crucial para un liderazgo efectivo. La inclusión de esta competencia, junto con el fortalecimiento de las menos abordadas, sería clave para mejorar la formación de los futuros maestros y maestras promoviendo la competencia de liderazgo. Por tanto, es esencial que los programas de formación en Magisterio incorporen de manera equilibrada todas las competencias de liderazgo, asegurando una preparación completa y robusta para los futuros profesionales de la educación.

REFERENCIAS

Arbeláez, M. y Onrubia, J. (2014). Análisis bibliométrico y de contenido. Dos metodologías complementarias para el análisis de la revista colombiana Educación y Cultura. *Revista de Investigaciones UCM*, 14(23), 14 - 31.

Bardin. L. (1996). Análisis de contenido. Akal.

Busher, H., Hammersley-Fletcher, L., y Turner C. (2007). Making sense of middle leadership: Community, power and practice. *School Leadership and Management*, 27(5), 405-422.

Calatayud-Salom, A. (2015). El liderazgo emergente de los directores escolares en España. La voz del profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación (OEI)*, 69, 207-228.

Calatayud-Salom, M.A. (2017). La metamorfosis del liderazgo educativo. Hacia nuevas tendencias. *Perspectiva Empresarial*, 4(2), 7-12.

Contreras, T. (2016). Liderazgo pedagógico, liderazgo docente y su papel en la mejora de la escuela: una aproximación teórica. *Propósitos y representaciones*, 4(2), 231-284.

Edwards-Groves, C., Grootenboer, P., y Rönnerman, K. (2016). Facilitating a culture of relational trust in school-based action research: Recognising the role of middle leaders. *Educational Action Research*, 24(3), 369-386.

Freire, S. y Miranda, A. (2014). *El rol del director en la escuela: el liderazgo pedagógico y su incidencia sobre el rendimiento académico*. GRADE. Avances de Investigación.

Goleman, D. (1995). *Emotional Intelligence: Why It Can Matter More Than IQ*. Bantam Books.

Leithwood, K., Sammons, P., Anderson, S., y Wahlstrom, K. (2004). *How Leadership Influences Student Learning. The Wallace Foundation*. Ontario: Center for Applied Research an Educational Improvement / Ontario Institute for School Leadership.

Lowe, B. (2023). *El liderazgo intermedio. Herramientas para una gestión competente en las escuelas del siglo XXI*. Narcea.

Martínez, Y. (2014). El liderazgo transformacional en una institución educativa pública. *Educación*, 23(44), 7-28.

Murillo, J. (2017). *Avances en liderazgo y mejora de la educación*. RILME.

Rodríguez, G.A., y Gairín, J. (2020). Prácticas de liderazgo intermedios en organizaciones escolares de Chile. *International Journal of Educational Leadership and Management*, 8(1), 88-111.

CAPÍTULO 29

ALEXA Y COPILOT LLEGAN A LA UNIVERSIDAD: EL CASO DE LA UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS

DIANA PÉREZ MARÍN
Universidad Rey Juan Carlos

INTRODUCCIÓN

Los estudiantes de los grados de Educación suelen tener un bajo nivel de competencia digital (Santacruz-Valencia, Pérez-Marín, Hijón-Neira, Borrás-Gené, y Gómez-Gómez, 2019). Estos estudiantes están acostumbrados a asignaturas de carácter no informático, y les resulta complejo y costoso enfrentarse a asignaturas como Informática y Competencia Digital Docente en las que tienen que usar aplicaciones informáticas para la educación (Gómez-Gómez, Hijón-Neira, Santacruz-Valencia, y Pérez-Marín, 2024). Esto supone, en muchos casos, atender en clase y repasar los conceptos les resulta muy complejo. Por lo que baja su motivación e implicación con la asignatura.

En otros grados como Administración y Dirección de Empresas, en asignaturas como Introducción a la Empresa II, hay mucho temario a repasar con conceptos técnicos que los estudiantes ven por primera vez. Esto puede desbordar su capacidad de estudio, y por lo tanto se necesita repasar los contenidos para reforzar la adquisición de conocimientos y aumentar la motivación de los estudiantes y su implicación en la asignatura.

En general, para completar las prácticas o los problemas en las asignaturas de primer año de todos los grados, los estudiantes deben conocer y comprender los conceptos clave antes de poder aplicarlos o reforzar lo que han aprendido. Por lo tanto, es necesario un repaso activo que se puede dar tanto dentro fuera como dentro de clase.

Para aumentar la motivación y satisfacción de los estudiantes, se considera esencial amenizar este repaso con Asistentes Virtuales Inteligentes como chatGPT (Rasul et al. 2023) o Alexa con sus características multimedia, voz, canciones, chistes, aplausos y sonidos especiales (Șerban y Todericiu, 2020).

En la literatura se encuentran casos de éxito de la aplicación de Alexa para la enseñanza de idiomas (Suárez, 2020); en Educación Primaria (Pacsi y Condori, 2022) o en Educación Secundaria (Pérez, Guillén, Baños, y Villalonga, 2020), pero faltan más estudios debido a su novedad en el ámbito universitario.

Además, debido al aumento del uso de Inteligencia Artificial (IA) en la educación, se tiene interés en investigar los beneficios y desventajas del uso de IAs generativas

como chatGPT o Copilot en la educación. Así como sobre cómo pueden motivar y mejorar la satisfacción de los estudiantes (López-Galisteo, 2024).

Por este motivo, se presenta este proyecto, cuyo objetivo general es aumentar la motivación y satisfacción de los estudiantes de primer curso de los Grados Universitarios con el uso de Alexa y Copilot.

Para ello, Alexa se introduce en la asignatura Informática y Competencia Digital Docente del grado de Educación Primaria en español y en inglés; en la asignatura Interacción Persona-Máquina y Usabilidad del Grado de Diseño y Desarrollo de Videojuegos; y, en la asignatura Introducción a la Empresa II del Grado en Administración y Dirección de Empresas.

Copilot se introduce en la asignatura Informática y Competencia Digital Docente del grado de Educación Infantil; en la asignatura Interacción Persona Ordenador del Grado en Ingeniería del Software; y, se combina su uso con Alexa en la asignatura Informática y Competencia Digital Docente del grado de Educación Primaria en español y en inglés.

Todas las asignaturas pertenecen a grados de la Universidad Rey Juan Carlos donde se realiza la investigación con la aprobación de su comité de ética (número de registro: 3110202336623). Garantiza la viabilidad del estudio la experiencia en innovación docente del grupo CORES de la Universidad Rey Juan Carlos que cuenta con 8 investigadores con 9 sexenios, 19 quinquenios y 25 tramos de Docencia.

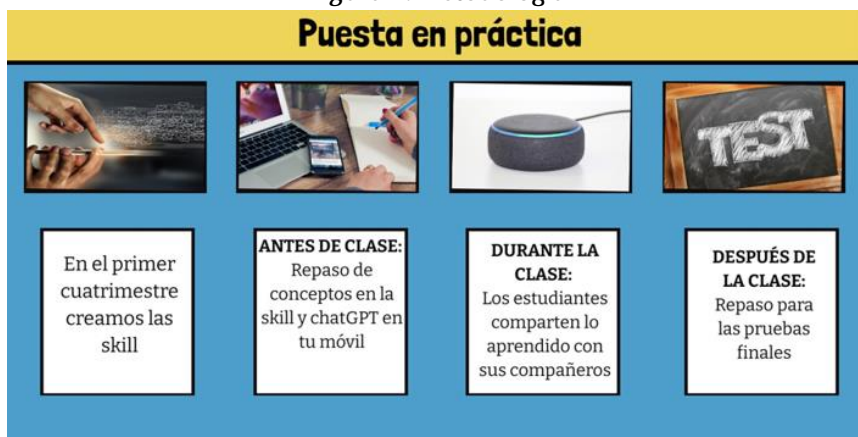
MÉTODO

Para conseguir mejorar la motivación y satisfacción de los estudiantes se hace necesario el uso de metodologías activas en clase que involucren a los estudiantes y los hagan partícipes y principales responsables de su experiencia de aprendizaje. Además, se hace necesario una metodología centrada en el estudiante que se adapte a sus necesidades y particularidades, puesto que el proyecto abarca estudiantes de múltiples grados y con distintos perfiles que pueden requerir procesos educativos distintos.

Esto justifica la decisión de usar Aprendizaje Basado en Proyectos en la asignatura de Informática y Competencia Digital Docente de los Grados de Educación Infantil y Primaria, y en los Grados de Diseño y Desarrollo de Videojuegos e Ingeniería del Software; y Aprendizaje Basado en Problemas en la asignatura de Introducción a la Empresa II del Grado de Administración y Dirección de Empresas; y Gamificación para el caso de todos los grados.

Las actividades programadas se muestran en la Figura 1. Como se puede observar inicialmente se crea el recurso, en el caso de Alexa, un programa que se llama skill con las preguntas y respuestas de repaso; y en el caso de Copilot (chatGPT) se escriben los prompts (peticiones) más adecuados con la guía del profesor.

Figura 1. Metodología



Posteriormente, los estudiantes comparten en clase las respuestas obtenidas en Alexa o Copilot y también fuera de clase para ir repasando de cara a una prueba final, o bien poder ir avanzando en el proyecto o resolver el problema planteado.

En el caso de Informática y Competencia Digital Docente el proyecto consiste en diseñar la planificación de una semana en un curso de Educación Infantil o Primaria según el grado en el que se introducen las tecnologías como apoyo a la educación.

En el caso de Interacción Persona-Máquina y Usabilidad e Interacción Persona-Ordenador el proyecto consiste en crear un software según las necesidades y requisitos que soliciten los usuarios, validando durante el curso que el desarrollo sigue cumpliendo lo que va solicitando el usuario.

Por último, en el caso de Introducción a la Empresa II del Grado de Administración y Dirección de Empresas los problemas se relacionan con los conceptos de la asignatura para poder ir asimilando sus contenidos y adquirir las competencias asociadas.

En todos los casos, se gamifica el proceso mediante premios como aplausos en clase, poder reproducir algún tipo de música y conseguir un descanso adicional.

Los recursos que son necesarios para poner en práctica estas actividades en el caso de Alexa es contar con móviles. Si se tiene el dispositivo de Amazon Echo Show se consigue la ventaja de que la interacción entre el agente y los estudiantes no se limita a la voz, sino que se añade los gráficos de la pantalla. También se podrían usar Amazon Echo Dot que son dispositivos más baratos y sirven para interactuar con Alexa directamente sin necesidad de tener móvil.

Sin embargo, tanto el Amazon Echo Show como el Amazon Echo Dot son dispositivos que no se suelen encontrar en clase, por lo que no se integra su uso en la metodología. En su lugar, se prefiere solicitar a los estudiantes que traigan su móvil para poder usar Alexa desde su dispositivo personal hablando o bien en el chat escrito

de la app de Amazon Alexa que está disponible de forma gratuita para su descarga en Play Store o App Store.

Además, los laboratorios de la Universidad Rey Juan Carlos cuentan con un ordenador personal para cada estudiante en el que, aunque no se pueda interactuar con Alexa, si puedan usar Copilot desde el navegador web que ellos decidan.

Tabla 1. Indicadores de logro.

IL1	Observación directa durante el cuatrimestre en cada asignatura por parte del profesor responsable.
IL2	Cuestionario con preguntas abiertas y de tipo Likert para conocer el grado de motivación y satisfacción alcanzado por los estudiantes.

La planificación del proyecto se recoge en la Tabla 2. El proyecto se llevó a cabo desde septiembre 2023 hasta junio 2024. Como se puede observar en la tabla inicialmente el grupo debe reunirse para poner en marcha el proyecto con el visto bueno del Comité de Ética de la Universidad Rey Juan Carlos.

Tabla 2. Planificación del proyecto

2023		
Septiembre	➤	Reunión inicial de puesta en marcha del proyecto.
	➤	Solicitud del Comité de Ética.
Octubre-Diciembre	➤	Los profesores van creando skills de repaso en Alexa.
	➤	Los profesores van creando preguntas y respuestas de repaso para cada asignatura que usará Alexa.
2024		
Enero	➤	Presentación del proyecto a los estudiantes.
	➤	Las asignaturas que usen Alexa piden a los estudiantes que traigan el móvil a clase, y si pueden ir creando preguntas-respuestas de los temas de la asignatura.
Febrero-mayo	➤	Los estudiantes van repasando con Alexa/Copilot según la asignatura en la que están matriculados con sus profesores como guía y apoyo en clase.
	➤	Se anima a los estudiantes a repasar también fuera de clase.
Junio	➤	Se pide a los estudiantes que rellenen el cuestionario final.
	➤	Se analizan los resultados.

En el caso de las asignaturas que van a usar Alexa se necesita que los profesores vayan creando algunos ejemplos de preguntas similares a las que se guardarán en la skill. También se considera necesario en el inicio del cuatrimestre explicar a los estudiantes en qué consiste el proyecto de innovación docente, tanto en cómo se seguirá la metodología activa en cada caso (Aprendizaje Basado en Proyectos o Problemas con Gamificación) y cómo se repasará usando Alexa y/o Copilot según corresponda. Se espera que esta explicación involucre a los estudiantes en el proyecto.

Durante el curso, los estudiantes que usen Alexa para estudiar deberán ir creando preguntas y respuestas, además de las creadas por su profesor para poder introducirlas en la skill y que el repaso sea más enriquecedor. Se establecen hitos de revisión para comprobar el repaso realizado en sesiones gamificadas con premios, aplausos y descansos adicionales.

Los estudiantes que usen Copilot en clase son guiados por el profesor para ir generando prompts que les permitan repasar también los conceptos de la asignatura, reflexionando sobre las respuestas recibidas y poniéndolas en común con el resto de los compañeros y el profesor. Se avisa a los estudiantes de que en el caso de esta preguntas y respuestas al ser generadas de forma automática no siempre su contenido será correcto y se hace necesario un proceso crítico de reflexión y supervisión de los resultados obtenidos.

Se ofrece a los estudiantes también la posibilidad de seguir repasando fuera de clase con skills gratuita de Alexa en sus móviles. De forma similar, también se anima a los estudiantes que estuvieran usando Copilot a seguir estudiando con preguntas generadas con Copilot y sirviéndose de esta IA como un apoyo de repaso desde cualquier dispositivo conectado a Internet en cualquier momento.

Por último, se pide a los estudiantes que completen cuestionarios para medir su grado de satisfacción con la experiencia, y se realizan las entregas de las prácticas y exámenes para medir su rendimiento académico. En el caso del grupo de innovación docente se reúne para analizar estos resultados y poder publicarlos.

RESULTADOS

Los profesores que decidieron usar Alexa fueron capaces de crear 4 skills:

- “Repasa conmigo”: para Interacción Persona-Máquina y Usabilidad (IPMU).
- “Repaso Ahora”: para Introducción a la Empresa II.
- “My Study”: para Informática y Competencia Digital Docente en inglés.
- “Repasa Informática”: para Informática y Competencia Digital Docente en español.

231 estudiantes participaron en el proyecto, matriculados en las asignaturas de los Grados involucrados. De ellos, ninguno creó una skill pero sí crearon preguntas para repasar con Alexa en la skills “Repaso Ahora”, “My Study” y “Repasa Informática”.

Sin embargo, los estudiantes mostraron una disconformidad generalizada con la tarea que consideraban tediosa y nada motivadora. Esto supuso que solo en el caso de las asignaturas como Introducción a la Empresa II e Informática y Competencia Digital Docente en inglés donde el profesor insistía constantemente en clase en la necesidad de que crearan preguntas y usaran la skill, los estudiantes crearon preguntas y respuestas.

Sin insistencia por parte del profesor, los estudiantes abandonaban la tarea de crear preguntas. Solo los estudiantes de Introducción a la Empresa II e Informática y Competencia Digital Docente en inglés repasaron fuera de clase (en la última semana previa al examen).

La situación fue distinta para el caso de los estudiantes que probaron Copilot. Se mostraban entusiasmados ante las respuestas que el sistema ofrecía con preguntas y respuestas completas de sus asignaturas. Se involucraron durante todas las clases en las que se usó esta IA generativa y se mostraron críticos ante sus respuestas. De hecho, los estudiantes solicitaron más tiempo en clase para poder usar Copilot, y dijeron que lo usarían también para repasar fuera de clase.

Por lo tanto, por observación directa de los profesores, ante el objetivo principal planteado de aumentar la motivación y satisfacción de los estudiantes, resulta que:

- Se aumenta la motivación de repasar en clase con IAs generativas como Copilot mediante la creación de prompts que permitan a los estudiantes generar preguntas y respuestas relacionadas con los contenidos de sus asignaturas y para practicar las competencias asociadas.

- Se aumenta la satisfacción de los estudiantes que usaron Copilot y se entusiasmaron ante el potencial que descubrieron en esta herramienta que solo requiere conexión a Internet y que pueden usar desde cualquier dispositivo.

- No se aumenta la motivación ni la satisfacción de los estudiantes que repasaron con Alexa en Informática y Competencia Digital Docente ni en IPMU. Los estudiantes se aburrían ante la tarea de tener que crear preguntas y respuestas, y en ningún caso crearon una skill ni repasaron mucho tiempo. Sin embargo, en el caso de Introducción a la Empresa II los estudiantes sí crearon las preguntas como se les solicitó y repasaron con Alexa aunque reportaron fallos a nivel de interacción y funcionamiento.

Del análisis del cuestionario con preguntas en la escala tipo Likert (1- Mala, 2- Regular, 3-Ni buena ni mala, 4-Buena y 5-Muy buena), los estudiantes tenían que valorar distintos aspectos de motivación y satisfacción relacionados con la experiencia de repaso en su asignatura dentro de la escala indicada y la mayoría de los estudiantes seleccionó la opción “Buena”.

Un 79% de los 231 estudiantes encuestados afirma que está satisfecho y un 72% que ha aprendido mejor los conceptos de esta forma. El 82% de los estudiantes recomendaría este tipo de repaso en otras asignaturas.

Respecto a la gamificación no parece ser el aspecto más relevante para los estudiantes en estos casos, tanto por observación como por los resultados del cuestionario se puede observar que los estudiantes prefieren involucrarse de forma interactiva con Copilot, sin necesidad de que reciban premios de ningún tipo más allá

de las repuestas que les va ofreciendo el sistema de forma automática sin necesidad de gran esfuerzo por su parte.

Finalmente, respecto a publicaciones y difusión del proyecto:

- Las profesoras de IPMU publicaron dos artículos describiendo la experiencia realizada en la revista IE Comunicaciones de ADIE (Ramos-Vega et al. 2023; Pérez-Marín y Ramos-Vega, 2023), y en un capítulo de libro aceptado para ser publicado en Octaedro (SPI Q1).

- Se está preparando por parte de todos los profesores involucrados en el proyecto un simposio para el congreso CIDICO a celebrar en noviembre 2024.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Este proyecto de innovación docente resalta los beneficios en satisfacción y motivación para los estudiantes que repasan con IAs generativas como Copilot. Es relevante destacar que no tener que preparar preguntas previas, apoyarse en las respuestas generadas automáticamente y saber analizarlas críticamente es un elemento que empodera y entusiasma a los estudiantes que se involucran durante la clase y participan activamente.

Incluso sin necesidad de premios externos que no valoran como se esperaba. Prefieren evitar el esfuerzo que supone tener que preparar preguntas y respuestas de antemano, crear una skill o tener que usar el móvil para repasar con Alexa, a recibir aplausos, canciones o descansos adicionales.

Esta preferencia por Copilot, se observa también en el caso del profesorado. Los profesores que usaron Copilot estaban más contentos y percibieron que tuvieron que trabajar menos que en el caso de usar Alexa.

Por lo tanto, para futuras implementaciones de este tipo de proyecto de repaso con asistentes virtuales, y a pesar de no haber podido estudiar el potencial en rendimiento académico al carecer de grupo de control, se sugiere seguir en la línea de usar IAs generativas no solo para repaso sino también para incluirlas en las prácticas y pruebas de las asignaturas.

REFERENCIAS

Bennett J.O., Briggs W.L., y Triola M.F. (2011). Razonamiento estadístico, Pearson Educación.

Fox N., Hunn A., y Mathers N. (2009). Sampling and sample size calculation. The National Institutes for Health Research, pp. 12-24

García-García, J.A., Reding-Bernal, A., y López-Alvarenga, J.C. (2013). Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica, *Investigación en Educación Médica*, 2(8), 217-224. doi: 10.1016/S2007-5057(13)72715-7

Gómez-Gómez, M., Hijón-Neira, R., Santacruz-Valencia, L., y Pérez-Marín, D. (2024). Evolución de la percepción de la competencia digital en la formación universitaria del

profesorado tras la enseñanza remota de emergencia. *Revista Portuguesa de Educação*, 37(1), e24016-e24016.

López, A.J. (2024). *Potenciando las capacidades docentes mediante el uso de la Inteligencia Artificial generativa*. Universidad Rey Juan Carlos. Recuperado de <https://hdl.handle.net/10115/32411>

López-Alvarenga J.C., Reding-Bernal A., Pérez-Navarro M. (2010). Cómo se puede estimar el tamaño de la muestra de un estudio. *Dermatol Revista Mex*, 54, pp. 375-379

Pacsi, G.H. y Condori, E.C. (2022). *Implementación de un software educativo para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de Primaria en el curso de comunicación de la Institución Educativa Mariscal Cáceres de Tacna utilizando el asistente virtual de Amazon Alexa en el año 2022*. (Trabajo fin de grado). Universidad Privada de Tacna.

Pérez, M.D.S., Guillén, A., Baños, O., y Villalonga, C. (2020). Análisis del uso de asistentes virtuales en el aula como recurso complementario en la práctica docente. *Enseñanza y Aprendizaje de Ingeniería de Computadores*, 10, 61-67.

Pérez-Marín, D. y Ramos-Vega, C. (2023). Towards an educational use of intelligent virtual assistants in the university. *IE Comunicaciones*, 38. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/649158>

Ramos-Vega, C., Palma-Morales, V., y Pérez-Marín, D. (2023). Sobre el uso de Aula Virtual para guiar a los estudiantes en las entregas de las prácticas de laboratorio para desarrollar una skill lúdica en Alexa. *IE Comunicaciones*, 38. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/649158>

Rasul, T., Nair, S., Kalendra, D., Robin, M., de Oliveira Santini, F., Ladeira, W. J., y Heathcote, L. (2023). The role of ChatGPT in higher education: Benefits, challenges, and future research directions. *Journal of Applied Learning and Teaching*, 6(1).

Santacruz-Valencia, L.P., Pérez-Marín, D., Hijón-Neira, R., Borrás-Gené, O., y Gómez-Gómez, M. (2019). Experiencia de implantación del marco en competencia digital docente en los grados de educación infantil y educación primaria de la Universidad Rey Juan Carlos. *Competencia Digital Docente: una perspectiva de futuro en Educación Superior*, 257-277. Recuperado de <https://hdl.handle.net/10115/29194>

Şerban, C. y Todericiu, I.A. (2020). Alexa, What classes do I have today? The use of Artificial Intelligence via Smart Speakers in Education. *Procedia Computer Science*, 176, 2849-2857.

Suárez, C.J. (2020). *Propuesta para incentivar la práctica de pronunciación de inglés en los módulos de idiomas de los alumnos en la Universidad Estatal Península de Santa Elena a través de una aplicación creada en la plataforma Amazon Alexa*. Trabajo Fin de Grado. Universidad Estatal Península de Santa Elena.

CAPÍTULO 30

DIDACULTURATION AND FORMS OF ARTISTIC EXPRESSION

NASSIMA KERRAS
Universidad Pompeu Fabra

INTRODUCTION

The objective of this article is to make a didactic proposal based on cultural studies for various university courses. The project addresses three axes: knowledge through literature, creation through historical and political events, and innovation through forms of artistic expression. On this occasion, artistic expression is addressed as a teaching and learning approach based on accumulated culture. The idea is to create a pleasant atmosphere between cultures through art and sport, which allows to relax political and social tensions; and this is intended to be achieved through what we will call Dicaculturation. The work begins by presenting the methodology followed. Subsequently, the importance of cultural studies and innovation in university courses is defined. Finally, a didactic proposal applied to Spanish university courses is provided, comparing them to works carried out in France, a country where research was carried out in order to fine-tune the present project. Emphasis will be placed on various writings by specialists in the field of artistic expression .

METHOD

The methodology followed in this work is based on an intercultural perspective that aims to demonstrate the importance of artistic expression as a means of connection between populations, which encourages exchange and dialogue. It is about demonstrating concrete examples that allow communication between different cultures. The approach is didactic and aims to teach the benefit of interculturality through art and sport as two areas that bring different societies together. According to Caune (2013, p.284): “L’art fait partie de la culture; la culture ne peut se rendre visible et se transmettre sans le pouvoir du phénomène artistique » [Art is part of culture; culture cannot be made visible and transmitted without the power of the artistic phenomenon]. Forms of artistic expression can encompass various spheres that resort to creative exploration and reactions through art, such as painting, sculpture, music, dance, and photography. Physical activities have also been included as art forms in this study. These areas have been chosen because the individual has created codes, norms, values, ideas, symbols, rituals, myths and languages of their own (Formoso, 2021, pp. 22-23). However, forms of expression and sport are cultural

and artistic productions specific to certain communities. Over time, they have crossed the dividing lines to become collective activities that bring together generations and populations that are geographically distant. We give as an example the Olympic Games of 2024, which have brought the whole world together around one or more passions. They have been able to generate emotions during the opening ceremony by seeing all the representatives of the countries of the world parade with their traditional clothes, flags, and colors. All of the nations have the aim of participating in sports that have the same rules and fate for all involved. The principle of the Olympic Games is based on the encounter of people in their diversity. Pierre de Coubertin designed the famous Olympic five ring symbol in 1913, and it represents the five competing continents. The 1916 games were cancelled because of the first World War, meaning the symbol was first used at the 1920 Olympics (GéoHistoire, 2024) and it continues to be a prominent part of Olympic decoration to the present day. The Summer Olympics take place every four years are a celebration of healthy encounters based on cooperation. Events last for a fortnight, and they help to alleviate the aggressive conflicts of humanity. Formoso (2021: 263) clarifies these encounters as follows: Le concept de cocculturation permet d'analyser ces systèmes relationnels ambivalents et complexes relevant tout à la fois de la coopération et de la compétition entre collectifs. Ils engagent des processus de partage, de mise en circulation et d'échange à la fois multilatéraux, multiscalaires et multimodaux qui sont en général regroupés sous la notion fourre-tout de « globalisation ». [The concept of cocculturation allows us to analyze these ambivalent and complex relational systems that are both a matter of cooperation and competition between collectives. They involve processes of sharing, circulation and exchange that are multilateral, multiscale and multimodal, which are generally grouped under the catch-all notion of "globalization". This paper explains how to focus culture classes on artistic aspects to complement the vigorous cultural syllabus that involves the treatment of several topics. Areas included in this are: history, politics, society, international relations, regionalism, centralism, social perception, economy, environment, atmosphere, language policy, religions, interests, immigration, citizenship, civil society, science, current problems, violence, globalization, exclusion, marginalization, ethnic minorities, gender, art, artists, media, important events, criticism as the soul of philosophy, the role of women, and the role of associations. The diverse cultural classes include artistic expression as a required complement to offer complete and quality lessons demonstrating the importance of interculturality and plurality from a social dimension.

RESULTS

Culture classes as a teaching proposal in various Spanish university courses allow us to change the perspective of our universities. We can draw on our experience as teachers in various universities, and Pompeu Fabra (Barcelona, Spain) offers its Global Studies students the choice of different languages, namely French, Arabic, Russian or Chinese. The culture of each country is also taught, which is an experience highly valued by the students. The learners get a real insight into these cultures, through classes based on deep cultural aspects, literatures, trips and contact with these areas. All of this has been made possible due to trade, immigration, conferences and dealings of a diverse nature. In other writings, the importance of culture classes has been highlighted through diverse fields such as politics, society or literature. In this article, the content is complemented to specify the magnitude of art and sport in the life of the citizen. Art and physical activities, specifically music and sport, create an area of unity and plurality. Formoso (2021, p. 255) has created the concept of "coculturation" and defines it as follows: « Dans la dynamique propre à chaque équipe, la coculturation sportive se définit idéalement par l'intégration des individualités au sein d'une structure coopérative performante et donc par la sublimation des rivalités d'ego et de compétences au profit d'une émulation collective » [In the dynamics specific to each team, sporting coculturation is ideally defined by the integration of individuals within a high-performance cooperative structure for the benefit of collective emulation]. It is a concept that moves away from separatist thinking. This article will give two examples that unite humanity and can help bring cultures closer together to create different dynamics in modern society. Firstly, music is given as an example, with its power to cross borders. It can be adopted and repeated even if the language and lyrics are not understood. Emotions and feelings are created, and, consequently, it feeds other musical types and creates real (concerts) or virtual (screen) encounters, as explained by the specialists Brodziak and Coste (2024, pp. 5-6): [...] les textes se nourrissent de la musique dans sa flamboyante diversité : jazz, biguine, reggae, funk, soul, blues, rap puisent dans l'histoire et les mémoires, modifient la langue et sont audibles en leur cœur. Thèmes, formes et styles s'accordent et créent un univers rhizomatique dans lequel cultures et identités se construisent par rencontres et résurgences, dans un ensemble que Paul Gilroy nomme « Atlantique noir », Ces termes désignent pour lui l'ensemble des peuples subsahariens et leurs diasporas, notamment antillaises, nord- africaines ou européennes. [The texts are nourished by the music in its flamboyant diversity: Jazz, biguine, reggae, funk, soul, blues, and rap draw on history and memories, modify the language and are audible in their heart. Themes, forms and styles come together and create an interconnected universe in which cultures and identities are constructed through encounters and resurgences, which Paul Gilroy calls the "Black Atlantic". For

him, these terms designate all sub-Saharan people and their diaspora, particularly West Indian, North African or European]. The authors explain how music circulates, diversifies and plays an important role in the construction of a common space, and crosses borders: « [...] souligne le rôle joué par la musique dans la construction de ce commun : elle traverse les murs et les frontières pour inviter toutes les altérités à entrer dans la danse, défaisant les hiérarchies et les fixités » (Brodziak et Coste, 2024, p. 8) [underlines the role played by music in the construction of this commonality: it crosses walls and borders to invite all otherness to enter the dance, undoing hierarchies and fixities]. The authors discuss various musical genres and comment that rap, for example, is considered a type of music that seeks dialogue and continuity within the experience of the diaspora, which opposes racist, nationalist and absolutist discourses. For them, music allows immigrants established in France to seek a certain cultural plurality, far from resentment. Caune (2013) insists on the importance of dialogue between people and the significance of the sense of exchange. Music is often considered a place of refuge for foreigners, as Mouzon (2024, p. 34) explains: « La musique comme thérapie est pour les uns et les autres un moyen de se dresser contre un environnement oppressant, un moteur qui permet de surmonter les plus gros problèmes, et pour d'autres elle procure soulagement et bien-être » [Music as therapy is for some a way to stand up against an oppressive environment. It is a driving force that allows one to overcome the biggest problems, and for others it provides relief and well-being]. Music may have this function, initially, but it remains a multicultural marker that unites populations; through music, realities that are unknown to a certain population can be far better understood. The spread of music (Desquibet, 2024-106) allows the discovery of faraway places and turns them into closer ones, allowing for the creation of new imaginaries by promoting relatable logic. The historical narrative pushes everyone to have their own imaginary, and the rapprochement of cultures and their understanding allows us to take better advantage of the common space that we share, away from stereotyped representations. This heals historical grudges and resentments caused by political discourse and media criticism that is not always based on objectivity. Sharing music allows us to understand situations, overcome preconceived ideas, and create social situations. Dubost (2024, p.116) explains how to create common space as follows: La musique, dans les œuvres de Léonora Miano, participe donc bien à la constitution d'un « commun » et d'un « nous » nécessaires à la valorisation et à la visibilité des certaines identités historiquement spoliées, pour qu'elles puissent gagner en force politique. [Music, in the works of Léonora Miano participates in the constitution of a “common” and a “we” necessary for the valorization and visibility of certain historically dispossessed identities, so that they can gain political strength]. The author explains that the appreciation of different entities favors coexistence, and this can be achieved through music. When dealing

with topics along the lines of exile, sadness, war, and love, it transmits emotions. Everyone can sense these feelings, despite social differences, which creates a kind of togetherness. Spanish students, for example, have not lived through a civil war themselves, but their grandparents have most likely been dragged through it, and can no doubt paint a vivid picture through their stories. Listening to music from another culture that transmits sadness as a result of political conflicts can be explained to our learners by relating history to art. Doing so will help them understand distant but shared realities in a globalized world, and it can be compared with the tales of their grandparents. This makes the narrative more accessible and clearer. The teacher Sylvie Brodziak explains how L'afritrap has established a post-colonial and post-racist artistic zone. They wanted to create a different, neutral area where a community of friendship is formed. Accessible to everyone, it is a creative, communicative, respectful, unpretentious space. The university professor in Cergy tries to apply this model in her classroom. She deals with the subject of immigration and the sensitive situations in France due to being stuck between two cultures, when the two should ideally work in harmony. The author works with music as a means of removing social illegalities, and multiple sufferings, as well as encouraging university goers to create a new imaginary, promoting innovation. Maximim (2024, p. 172) regards music as a good reason to break through walls and reduce negativity. Interculturality in music has always existed, which history can attest to, as Formoso (2021, p. 67) comments [At most, some art historians put forward the hypothesis that flamenco combines in an original Arab-Muslim, Jewish, Sephardic, Andalusian and Gypsy relations]. Music has been bringing groups together for a long time, as the author explains, and this still happens today. Everybody can share some musical types with others, regardless of their origin. This atmosphere of kindness is also felt in sporting events. The Olympic Games (2024) demonstrate this as the showpiece event displayed how sport brings countries and cultures together, encouraging fun alongside the competitive nature. It has positive effects, and its influence on society is enormous. The Olympics feeds the imagination and establishes social relationships based on values such as respect, responsibility, commitment, dedication and a process of socialization. The positivity of sport within the community is explained by Gasparini and Vieille-Marchiset (2008, pp.151- 152) as follows [The decisive contribution of sociologists, whatever their theoretical roots, from Jean-Marie Brohm to Alain Ehrenberg, to Isabelle Quéval, has revealed that sport is ontologically associated with the logic of performance, competition, constant progress and self-improvement. Despite the diversity of its practice methods, sport has remained an ideal of success, as much as in business, at school and even in leisure life. This sporting mythology is imposed, despite the contradictions and ambiguities of the notion. [...] Sports intervention in working-class neighborhoods does not escape this trend. Everything happens as if sport could

counteract the errors of a society, generating excluded people. This collective belief results in unsuitable systems without competent support from educators trained in social intervention techniques. It is associated with the idea of an intrinsically virtuous, sociable and integrating sport, with sufficient values to gain massive and uncritical support. Thus, in 2000, a survey revealed that more than 80% of French people thought that regular practice of a team sport allows a young person from difficult neighborhoods to do better]. Sports activity remains a valued activity for building relationships, reducing tension, and providing individuals with importance within the social circle (Bodin and Héras, 2022). The proposal defended here is to establish a Didaculture by anchoring interesting content on artistic culture to complement the cultural classes that are essential in many courses. A key aspect is to highlight the importance of knowledge, creation, and innovation through art and sport to bring societies closer together. Bomański (2017, p. 195) considers culture as an act of externalization, and Cros (2003) approves that ideological traces can be repaired through cultural production. Subjectivity is ever present, and respect for differences is feasible regardless of gender or nationality (Augé, 2017, p. 131), thanks to a deep cultural knowledge of our societies. This key value should be extended thanks to university education. We have the responsibility to transmit these values through culture and art. Once cultural content is injected, we will correct the imaginary and/or imaginaries of our students. They are the ones who, in the not-too-distant future, will have to make decisions for the proper functioning of society, as described by the title of the magazine (Cité 95/2023): “Dire le futur, c’est faire le présent” [To tell the future, is to do the present]. Godelier (2015, p. 12) speaks of the creations of the imaginary, that can be corrected, directed and guided. The connotations of some terms can be changed, because this cultural association is subjective, as is the way of analyzing the world and believing in it. Education plays an important role in making changes and it must be reflective (Wulf, 2000, p. 8). Connectivity and interrelation between different societies is possible, and it is time to implement it with the aid of university education, culture and art, particularly, as Maxim (2024, p. 177) explains [For a long time, this gesture of appropriation was perceived as an alienation, which bothered us a lot. As if by playing the music invented by the other, we became the property of the other. On the contrary, humanity consists precisely of offering to the other, in going towards them, and that is why we sing. [...] It is the relationship with the other that makes the music]. Finally, we could say that a syllabus would be based on a solid cultural background in order to be effective. The contents require a background nourished by in-depth information on how society works so that the student finishes their studies with real and not merely academic preparation. Cultural content based on art would consist of transmitting positive vibrations through music and sport. The 2024 Olympic Games

were solid proof of this. The whole world followed the events with great fair play. The electric atmosphere in the arenas and fan zones was well-mannered and respectful despite a mixture of backgrounds and cultures. The opening ceremony in France was successful thanks to the variety of protagonists that exist in the country. French artists and sportsmen from different origins were seen, and for once, no frustrating terms were used such as: foreigner, other, integrated, or emigrated. Instead, everything flowed with everyone being considered part of this homeland, of this common space shared between July and August 2024 by all humanity. Among the famous faces at the opening ceremony were tennis player Rafael Nadal, ex-footballer Zinedine Zidane, singer-songwriter Aya Nakamura, and singer Célin Dion, and they were perceived as important personalities representing art and sport. They are all appreciated worldwide for their respective contributions, regardless of their backgrounds. Culture can be transmitted in class through painting (Watteau) to explain history, literature (Maalouf), and sport (Pelé) to make people understand the meaning of collaboration and solidarity. Other ways this can be done include dance (Carole Arbo) to express communication, music (Zaz) to convey feelings and emotions. Using these concrete examples would give students a different vision, far from the stereotypes attributed to people of different origins. Art expresses impressions of society manifested in a different way than political discourse. Understanding the collaborative aspect of each member in a society is essential because we all need each other, whether we are builders, assistants, or doctors, whether we are from Spain, France or Algeria. Warnier (2007, p. 169) explains this collaborative need as follows: *L'un des buts de l'anthropologie est de contribuer à ne plus enfermer les sociétés et les cultures dans des stéréotypes. Ainsi, le Brésil n'est pas seulement solaire. Il peut être lunaire et lunatique. Le Japon n'est pas seulement puritain. Il peut être libertin. C'est un pays qui manifeste une préoccupation très prononcée pour la mort et une extrême avidité pour la vie, un sens aigu du devoir et de la discipline et une recherche gourmande du plaisir. Certes entre le Japon et le Brésil, nous nous trouvons en présence d'une très forte distance culturelle, historique et géographique. Lorsque le soleil se lève à Tokyo, il se couche à Sao Paulo. Mais il n'y a pas deux blocs hétérogènes et il convient de rompre avec l'idée absolument stérile d'un écart absolu entre l'« extrême Orient » et ce qu'Alain Rouquié a appelé l'« extrême Occident ».* [One of the goals of anthropology is to contribute to no longer confining societies and cultures to stereotypes. Thus, Brazil is not only solar. It can be lunar and moody. Japan is not only puritanical. It can be libertine. It is a country that manifests a very pronounced preoccupation with death and an extreme greed for life, a keen sense of duty and discipline and a greedy search for pleasure. Certainly, between Japan and Brazil, we find ourselves in the presence of a very strong cultural, historical and geographical distance. When the sun rises in Tokyo, it sets in Sao Paulo. But there are not two heterogeneous blocs and it is

appropriate to break with the absolutely sterile idea of an absolute gap between the “Far East” and what Alain Rouquié called the “Far West”]. Connectivity between cultures is viable, according to Descola (2005), humans can connect regardless of their culture and era. For this purpose, a guided education, based on deep knowledge, creativity and innovation, enables greater coexistence between people. Adding a pinch of art and sport will put enhanced enjoyment into the equation. Artistic works convey social stories and attitudes through beauty, and painting techniques (watercolor, oil, gouache, airbrushing, fresco, etc.) allow students to perceive realities in different, more dynamic and visual ways. And the assessment should take this intercultural competence into account. We can list several examples of artists who are immersed in different cultures, whose richness is obvious from the linguistic and cultural point of view. Kendji Girac, a French singer, son of a Catalan gypsy family, transmits Spanish guitarist touches through his songs, mixing French and Spanish. The artist’s music is enriched in this way. He also lives the two cultures in a complementary way, which is something he expresses in his first album (*Color Gitano*) [*Gypsy Color*]. Another example is Manu Chao, a Franco-Spanish singer who combines a variety of languages and musical styles that represent him and includes various nationalities in his songs as a part of his life. Digging a little further back into history, we can cite Luis Mariano and Gloria Lasso, who immigrated to France during the dictatorship of Francisco Franco in Spain. The pair built a figurative bridge between the two countries thanks to their triumphs that brought the two cultures together. They sang Andalusian and traditional French songs, as well as rancheras and American musical comedies. They included a rich repertoire thanks to their contact with a wide variety of cultures. Expatriation has generated different personal experiences and a vital uprooting, whether in Toulouse (Antoni Clavé, Nemesio Raposo, Helios Gómez, Manolo Valiente, Josep Franch-Clapers, Josep Bartolí, etc.) or in Paris (Manuel Ángeles Ortiz, Francisco Bores, Joaquín Peinado, Luis Fernández, Oscar Domínguez, etc.). Exchanging two cultural spaces as a continuity is possible, as has been done by several sportsmen who move from one place to another to live their passion, such as footballers Aymeric Laporte and Fabian Ruiz. Among the expatriate artists, there must be a mention of painter and sculptor Antoni Clavé, who created a link between Spain and France thanks to his work. The situations of artists are different, but having experienced living in multiple cultures is what has enriched their career. Journeys of this ilk must be transmitted to teach the importance of interculturality, rather than the historical resentments that are present and that can be addressed from other constructive and non-divisive perspectives. This connection has been seen in the Olympic Games (2024), as well as in the exhibition that took place in the summer of the same year at the National Library of France. Here, several female athletes expressed a feeling of

solidarity towards each other, communicating collectivodynamics, far from divisive discourses.

DISCUSSION/CONCLUSIONS

This project consisted of producing three independent and related articles. The first is oriented towards the evaluation of cultural studies in university courses and their transmission through literature. The second addresses the same focus, directed towards political and historical discourse. And the last article also reports on this subject matter, being based on artistic and sporting expression to explain facts, change imaginaries and improve personal relationships. In this last article, the importance of offering deep cultural content in our classes has been specified. In this particular case, we bring Spanish and French culture closer. These are two countries that are geographically close, yet sometimes culturally different. It is one example among others; we could deal with other cultures, but the study was carried out at Cergy University in France, and we compare its contributions to the Spanish universities where we carry out our work. We have come to the following conclusion: providing consistent cultural classes allows students to approach different ways of life, ways of thinking, and real facts; so that they can rethink and recreate their imaginary. On many occasions, students limit themselves to superficial, overly basic information without delving into the causes and their consequences. Collecting information like this results in the individual building an unreal imaginary, full of prejudices and testaments without ethical foundation. Thanks to the knowledge of society through clear examples, and in this case, artistic examples, the student can approach various cultures, through a diverse, concise and striking selection of bibliographies. The learner tackles the cultures through rational questioning and dialogue, and, above all, through the change of a slow discourse that is created because of daily problems and aggressive history. Music and sport could offer a pleasant way of approaching cultures and societies in a tolerant, attractive way that can unite them. We have done the work between Spain and France, but we include all the cultures that make up these societies, for instance, Arab, African, European, or Asian. They all have their styles and traits, which collaborate in transmitting the plurality that unites each country through art. Circulating another type of more positive discourse can change social dynamics little by little and allows mutual gains at all levels.

REFERENCES

- Augé, M. (2017). *L'avenir des terriens : fin de la préhistoire de l'humanité comme société planétaire*. France : Albin Michel.
- Bodin, D. & Héras, S. (2022). *Introduction à la sociologie des sports*. Paris : Chiron.
- Bomański, J. (2017). *Le texte comme présence : contribution à l'histoire de la réflexion sur le texte et le livre*. Bruxelles : Peter Lang.

Brodziak, S. (2024). L'afrotrap, une création afropéenne ou « enjaillons-nous ! ». In S. Brodziak & M. Coste (Eds.), *Littératures francophones et musiques de l'Atlantique noir* (pp. 139-152). Paris : Presses universitaires de Vincennes.

Brodziak, S. & Coste, M. (Eds.). (2024). *Littératures francophones et musiques de l'Atlantique noir*. Paris : Presses universitaires de Vincennes.

Caune, J. (2023). *Pour des humanités contemporaines : science, technique, culture : quelles médiations ?* Grenoble : Presses Universitaires.

Cités. (2023). *Dire le futur, c'est faire le présent*, 95.

Cros, E. (2003). *La sociocritique*. Paris : L'Harmattan.

Descola, Ph. (2005). *Par-delà nature et culture*. Paris : Gallimard.

Desquibet, A. (2024). La rumba congolaise, « comme une rumba fleuve » qui se jette dans l'Atlantique. In S. Brodziak & M. Coste (Eds.), *Littératures francophones et musiques de l'Atlantique noir* (pp. 67-88). Paris : Presses universitaires de Vincennes.

Dubost, Ch. (2024). Musique et musicalité dans l'œuvre dramatique de Léonora Miano : des caractéristiques « frontalières » et relationnelles. In S. Brodziak & M. Coste (Eds.), *Littératures francophones et musiques de l'Atlantique noir* (pp. 103-118). Paris : Presses universitaires de Vincennes.

Formoso, B. (2021). *La production des cultures*. Paris : CNRS éditions.

Gasparini, W. & Vieille-Marchiset, G. (2008). *Le sport dans les quartiers : pratiques sociales et politiques*. Paris : Presses universitaires.

GéoHistoire (2024). *Jeux Olympiques : quand le sport rencontre l'homme*. (Janvier-février).

Godelier, M. (2015). *L'imaginé : l'imaginaire et le symbolique*. Paris : CNRS éditions.

Maximim, D. (2024). Des musiques à l'écoute du monde. In S. Brodziak & M. Coste (Eds.), *Littératures francophones et musiques de l'Atlantique noir* (pp. 171-180). Paris : Presses universitaires de Vincennes.

Mouzon, K. H. (2024). La musique, thérapie de la nostalgie et de la résistance chez Léonora Miano. In S. Brodziak & M. Coste (Eds.), *Littératures francophones et musiques de l'Atlantique noir* (pp. 31-50). Paris : Presses universitaires de Vincennes.

Warnier, J. P. (2007). *La mondialisation de la culture*. Paris : La Découverte.

Wulf, Ch. (2000). *Anthropologie de l'éducation*. Montréal : L'Harmattan.

CAPÍTULO 31

PROGRESO Y RETOS DE LOS SISTEMAS DE TUTORÍA INTELIGENTE CONVERSACIONAL EN LA EDUCACIÓN: UNA REVISIÓN EXPLORATORIA

JORGE FERNÁNDEZ HERRERO* Y EVA ORTIZ-CERMEÑO**

**Universidad de Alicante; **Universidad de Murcia*

INTRODUCCIÓN

El contexto educativo actual enfrenta desafíos significativos debido a la diversificación de las necesidades estudiantiles y la creciente demanda de personalización en el aprendizaje. Así, los sistemas de tutoría inteligente conversacionales (STICs) se presentan como una solución prometedora (Latham, 2022). Estos sistemas, impulsados por modelos de lenguaje grandes (MLGs) y procesamiento de lenguaje natural (PLN), tienen el potencial de transformar la manera en que se enseña y aprende, ofreciendo una experiencia educativa más adaptativa y centrada en el estudiante.

La aplicación de STICs ha sido particularmente relevante en áreas como la educación STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), donde la complejidad de los conceptos y la necesidad de tutoría individualizada son más pronunciadas (Paladines y Ramírez, 2020). Los sistemas de tutoría inteligente basados en PLN han demostrado ser efectivos en la enseñanza de programación y desarrollo de software, áreas tradicionalmente percibidas como de alta dificultad y con altas tasas de deserción (Cao, 2023; Roldán-Álvarez, Bacelo, Martín, y Haya, 2020). Estos sistemas no sólo ayudan a los estudiantes a comprender mejor los conceptos, sino que también fomentan su motivación y su resiliencia (Gan, Qi, Wu, y Lin, 2023).

Otro campo donde los STICs han mostrado su potencial es en el aprendizaje de lenguas extranjeras (Lee et al., 2024). Los MLG pueden proporcionar tutoría personalizada en la enseñanza de idiomas, abordando las diferencias individuales de los estudiantes y mejorando significativamente la efectividad del aprendizaje. Esta personalización es crucial en este campo en particular, donde las diferencias en las capacidades y estilo de aprendizaje pueden ser marcadas (Katsarou, Wild, Sougari, y Chatzipanagiotou, 2023).

La capacidad de los STICs para ofrecer retroalimentación clave es otra de sus funcionalidades destacadas. Estos sistemas utilizan técnicas avanzadas de PLN para proporcionar respuestas inmediatas y adaptativas, lo que puede mejorar el rendimiento académico al corregir errores y guiar al estudiante hacia la solución

correcta de manera eficiente (Kochmar et al., 2020; Paladines y Ramírez, 2020).

Sin embargo, también se señala que la precisión de esta retroalimentación depende en gran medida de la calidad de los modelos de lenguaje subyacentes, lo que plantea un desafío significativo (Ashfaq, Tharewal, Iqbal, y Kaye, 2020; Lippert, Shubeck, Morgan, Hampton, y Graesser, 2020).

No obstante, la implementación de STIC en contextos educativos reales va aparejada a una serie de desafíos. Uno de los más críticos es la fiabilidad de la retroalimentación automatizada (D'Mello y Graesser, 2023). Los sistemas actuales pueden proporcionar respuestas sincrónicas, pero su precisión puede variar, lo que en algunos casos podría llevar a malentendidos o a conceptos incorrectos. En el contexto de la salud mental, por ejemplo, los chatbots y agentes conversacionales han mostrado que, aunque pueden ser efectivos, su capacidad para proporcionar asistencia precisa y personalizada varía considerablemente. Éste es un problema igualmente crítico si se da en otras áreas educativas (Narynov, Zhumanov, Kumar, Khassanova, y Omarov, 2021).

Las percepciones tanto de estudiantes como de profesores son fundamentales para el éxito de la implementación de STIC. Varios estudios reportan que los estudiantes valoran positivamente la capacidad de estos sistemas para ofrecer tutoría personalizada y apoyo continuo (Fitzpatrick, Darcy, y Vierhile, 2017; Huang, Chen, y Rau, 2022; Kim, Merrill, Xu, y Sellnow, 2020). Sin embargo, también señalan preocupación sobre la posibilidad de que la interacción humana en el proceso educativo se vea disminuida (Ji y Yuan, 2022), en particular en áreas donde la relación entre el estudiante y el tutor es crucial para el éxito educativo.

Por otro lado, los STIC recopilan y procesan grandes cantidades de datos personales de los estudiantes, lo que plantea cuestiones sobre la protección de la privacidad y la seguridad de los datos (Sidiropoulos y Anagnostopoulos, 2024; Venter, Cranfield, Blignaut, Achi, y Tick, 2024). Gan, Qi, Wu, y Lin (2023) subraya la necesidad de garantizar que los recursos educativos basados en IA sean justos, interpretables y respetuosos de la privacidad, un área crítica para futuras investigaciones. La falta de transparencia en cómo los MLGs son entrenados para generar respuestas y la posibilidad de que éstas introduzcan sesgos son desafíos que deben ser abordados para garantizar la confianza y la seguridad en su uso (Kooli, 2023).

Finalmente, los STICs plantean implicaciones futuras en educación de calidad. El avance exponencial de los MLGs y las tecnologías de PLN sugiere que estos sistemas pueden llegar a ser parte integral de los entornos educativos, transformando no solo cómo se enseña, sino también cómo se evalúa y se apoya a los estudiantes (Alnefaie, Singh, Kocaballi, y Prasad, 2021). Sin embargo, para aprovechar plenamente su potencial y garantizar una implementación ética, es fundamental continuar

explorando no solo sus beneficios, sino también los desafíos y limitaciones que presentan (Kusal et al., 2022).

En consecuencia, la presente revisión de alcance, realizada siguiendo las directrices PRISMA para revisiones exploratorias (Page et al., 2021), tiene como objetivo explorar estas cuestiones a través de un análisis exhaustivo de la literatura reciente. Para ello, se plantean las siguientes preguntas de investigación:

Q1. ¿Cuáles son los principales campos de aplicación y capacidades de los STICs en educación?

Q2. ¿Cómo impactan estos sistemas en el desempeño académico y la experiencia de aprendizaje del alumnado?

Q3. ¿De qué manera proporcionan evaluación, retroalimentación y soporte a profesores y estudiantes?

Q4. ¿Qué percepciones tienen alumnos y profesores sobre los STICs, y qué factores influyen en su implementación efectiva?

Q5. ¿Cómo se abordan las consideraciones éticas y de privacidad en el diseño de estos sistemas, y cuáles son sus implicaciones futuras para la educación?

MÉTODO

Se lleva a cabo una revisión de alcance siguiendo las directrices PRISMA para revisiones exploratorias (Page et al., 2021). La tabla 1 describe los términos de búsqueda y conectores aplicados a las bases de datos Web of Science y Scopus:

Tabla 1. Términos de búsqueda y conectores

Categoría	Términos de Búsqueda
Sistemas Educativos Inteligentes	("intelligent tutoring systems" OR "intelligent educational systems" OR "conversational agents" OR "pedagogical agents" OR "animated pedagogical agents" OR "adaptive learning systems" OR "personalized learning environments") AND
Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN)	("large language models" OR "LLMs" OR "natural language processing" OR "NLP" OR "transformers" OR "GPT" OR "conversational AI" OR "generative AI" OR "deep learning") AND
Naturaleza Conversacional del Sistema de Tutoría Inteligente	("conversational intelligent tutoring systems" OR "conversational ITS" OR "educational chatbots" OR "AI-driven tutoring systems" OR "natural language understanding" OR "language models in education")

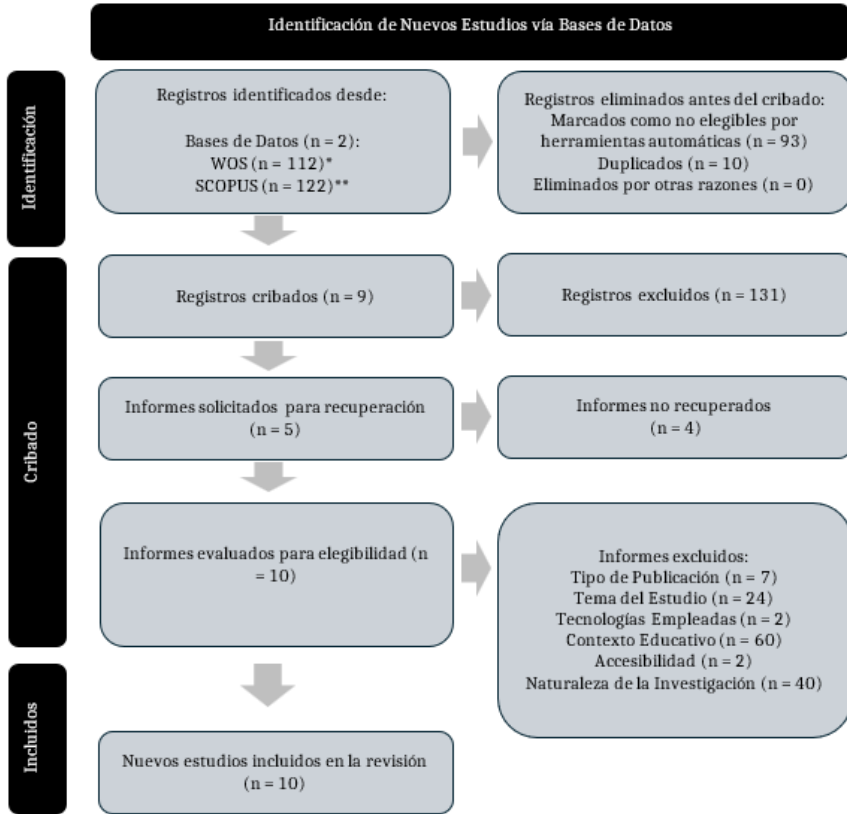
Adicionalmente, la Tabla 2 contempla los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Tabla 2. Criterios de inclusión y exclusión

Criterio	Inclusión	Exclusión
Tipo de estudio	Artículos de investigación empíricos que hayan probado sistemas en entornos educativos reales	Revisiones, estudios teóricos, estudios en entornos simulados o no educativos
Campo de aplicación	Sistemas de tutoría inteligente conversacionales, agentes pedagógicos en educación	Sistemas de tutoría no conversacionales, herramientas no educativas, asistentes personales
Tecnología utilizada	Basados en procesamiento de lenguaje natural (PLN), modelos de lenguaje grandes (LLM), GPT, etc.	Sistemas que no utilizan PLN, modelos de lenguaje o inteligencia artificial generativa
Entorno de prueba	Entornos educativos reales (escuelas, universidades, programas de formación)	Entornos de prueba artificiales, laboratorios, simulaciones
Año de publicación	2020-2024	Artículos publicados fuera de este rango temporal
Idioma	Inglés	Otros idiomas
Tipo de publicación	Artículos de investigación empíricos	Revisiones, cartas al editor, editoriales, resúmenes breves, publicaciones sin revisión por pares
Calidad del estudio	Estudios con metodología clara, análisis de datos robusto, resultados confiables	Estudios con metodología débil, falta de claridad en el análisis de datos, resultados no verificables
Foco del estudio	Impacto en la educación, rendimiento académico, experiencia del estudiante	Foco en áreas no educativas, tecnologías aplicadas a otras áreas no relacionadas con la educación

Como indica el diagrama de flujo representado en la Figura 1, tras el proceso de cribado se obtuvo una muestra final de 10 artículos que reunieron los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

Figura 1. Diagrama de flujo



* Búsqueda por: Tema; Fecha de búsqueda: 04/09/24. ** Búsqueda por: Título, Resumen, Palabras clave; Fecha de búsqueda: 04/09/24

RESULTADOS

La Tabla 3 resume características principales de la muestra recogida como el contexto y participantes implicados, diseño de investigación, área de conocimiento, tecnología conversacional implicada y resultados principales.

Tabla 3. Características principales de la muestra

Estudio	Contexto	Diseño	Áreas	Características	Impacto
(Albornoz-De Luise, Arevalillo-Herráez, y Arnau , 2023)	España, Secundaria (N=37, 14-15 años)	Cuasi-experimental	Matemáticas, álgebra	Agente en STI con Rasa, alta precisión	Mejora en identificación de intenciones y entidades
(Bayounes, Saâdi, y Hamroun, 2023)	(N=50, 20-24 años)	Cuasi-experimental	Algoritmos, programación	Chatbot adaptativo con IBM Watson	Mejora en comprensión y habilidades
(Carmon, Morgan, Hu, y Graesser, 2023)	EE.UU., Ed.superior Navales (N=219)	Experimental	Electrónica	Modelos semánticos, RegEx	Mejora en precisión de evaluaciones
(Arnau-González, Arevalillo-Herráez, Albornoz-De Luise, y Arnau, 2023)	España, Secundaria y universidad (N=79, 14-22 años)	Cuasi-experimental	Álgebra	STI con Rasa, alta precisión	Mejora en interacción y comprensión
(Hart, AuBuchon, Mason, y Kuttal, 2024)	EE.UU., Educación superior (N=32)	Experimental	Software, programación	Modelos transformadores (jointBERT)	Mejora en precisión con datos específicos
(Kwon, Kim, Park, Lee, y Kim, 2024)	Corea del Sur y EE.UU. Primaria y Secundaria (N=60)	Cuasi-experimental	ESL	STI con LLMs, estrategias bilingües	Mejora en comprensión del inglés
(Mathew, Rohini, y Paulose, 2021)	Primaria (N=60, 3er grado)	Cuasi-experimental	Programación	Rasa para PLN, Scratch con chatbot	Mejora en interacción
(Nguyen, 2023)	EE.UU., Secundaria (N=172, 13-14 años)	Experimental	Ciencias ambientales	Chatbots como expertos y compañeros	Mejora en comprensión de sistemas
(Oliveira, de Barba, y Corrin, 2021)	Brasil, Ed. Superior (N=58, 17-26 años)	Experimental	Programación	STI adaptativo (iCollab)	Mejora en integración aprendizaje
(Van Brummelen, Weng, Lin, y Yeo, 2020)	EE.UU., Secundaria y Ed. Superior (N=45, 14-64 años)	Experimental	Programación	CONVO con NLP y ASR	Preferencias de entrada según nivel

Los STICs contemplados se aplican desde la educación primaria hasta la superior y profesional, destacando particularmente su uso en matemáticas y programación. En matemáticas, sistemas como los de Albornoz-De Luise, Arevalillo-Herráez, y Arnau (2023) y Arnau-González, Arevalillo-Herráez, Albornoz-De Luise, y Arnau (2023) utilizan plataformas como RASA (Kumari, Gosavi, Sharma, y Goel, 2022) para clasificar

con alta precisión intenciones y entidades, facilitando la personalización. En programación y desarrollo de software, estudios como los de Bayounes, Saâdi, y Hamroun (2023), Hart, AuBuchon, Mason, y Kuttal (2024) y Oliveira, de Barba, y Corrin (2021) emplean chatbots adaptativos y plataformas como iCollab para personalizar y contextualizar el aprendizaje. Por otra parte, Kwon, Kim, Park, Lee, y Kim (2024) muestran que, en la enseñanza del inglés como segunda lengua, los sistemas de tutoría inteligente con MLGs adaptan estrategias pedagógicas según las necesidades de cada estudiante.

Adicionalmente, en matemáticas se observan mejoras significativas en precisión y comprensión de problemas complejos (Albornoz-De Luise, Arevalillo-Herráez, y Arnau, 2023; Arnau-González, Arevalillo-Herráez, Albornoz-De Luise, y Arnau, 2023); En programación, ayudan a personalizar la enseñanza y mejorar habilidades técnicas (Bayounes, Saâdi, y Hamroun, 2023; Hart, AuBuchon, Mason, y Kuttal, 2024). Nguyen (2023), por su parte, resalta mejoras en la comprensión de sistemas y el fomento del pensamiento crítico en ciencias ambientales. Oliveira, de Barba, y Corrin (2021) destacan la integración de aprendizaje formal e informal con plataformas como iCollab, mientras Van Brummelen, Weng, Lin, y Yeo (2020) subrayan la adaptabilidad de los STICs mediante la programación conversacional con entrada de voz y texto.

Adicionalmente, la Tabla 4 indica evaluación y retroalimentación de los sistemas, percepciones de los usuarios, factores de implementación, consideraciones éticas y de privacidad e implicaciones futuras identificadas en la muestra recopilada.

Tabla 4. Características adicionales de la muestra

Estudio	Evaluación y Retroalimentación	Percepciones de Usuarios	Factores de Implementación	Ética y Privacidad	Implicaciones Futuras	Notas Adicionales
(Albornoz-De Luise, Arevalillo-Herráez, y Arnau, 2023)	Retroalimentación directa y ajuste de algoritmos	Positiva sobre naturalidad y facilidad de uso	Desafíos con cantidad de datos	Gestión de privacidad y efectividad en idiomas	Expansión a otros dominios educativos	Ajustar metodologías para diferentes contextos
(Bayounes, Saâdi, y Hamroun, 2023)	Respuestas personalizadas según intenciones y contexto	Opiniones positivas sobre facilidad y habilidades	Integración en plataformas existentes	Posibles problemas de adicción y ansiedad	Expandir chatbots educativos y estrategias de motivación	Incorporar manejo emocional para adopción efectiva
(Carmon, Morgan, Hu, y Graesser, 2023)	Evaluación automática con alto acuerdo F1	Respuestas naturales a preguntas complejas	Precisión y comparación entre modelos	Ética en datos de interacción y precisión automatizada	Mejora con corpora específicos y optimización educativa	Ajuste de modelos para mejor acuerdo con evaluaciones humanas
(Arnau-González, Arevalillo-Herráez, Albornoz-De Luise, y Arnau, 2023)	Clasificación de intenciones y entidades de alta precisión	Positiva, preferencia por texto	Construcción y limpieza de corpus	Uso de datos sensibles y privacidad	Expandir a otros dominios educativos	Validación en otros contextos para asegurar generalización

Tabla 4. Características adicionales de la muestra (continuación)

Estudio	Evaluación y Retroalimentación	Percepciones de Usuarios	Factores de Implementación	Ética y Privacidad	Implicaciones Futuras	Notas Adicionales
(Hart, AuBuchon, Mason, y Kuttal, 2024)	Comparación de etiquetas entre humanos y modelos	Diferencias en desempeño por género	Recolección de datos diversos	Sesgo de género, necesidad de equilibrio en entrenamiento	Expansión a otros dominios y lenguajes	Más datos y diversidad para mejorar el modelo
(Kwon, Kim, Park, Lee, y Kim, 2024)	Análisis de actos de tutoría y precisión de modelos	Capacidad de replicar tutorías humanas, alta satisfacción	Diversidad de datos para modelos bilingües	Manejo de datos personales y representación lingüística	Expansión a la enseñanza de otros idiomas	Necesidad de investigación sobre impacto a largo plazo
(Mathew, Rohini, y Paulose, 2021)	Retroalimentación basada en chatbot	No especificado	Necesidad de adaptación a entornos reales	No abordado	Uso en educación formal con más pruebas reales	Implementación limitada a simulaciones
Nguyen (2023)	Pre-test y post-test, análisis de discusión	Percepción de agentes competentes y sociables	Variación en efectividad según conocimiento previo	Equidad en participación y diseño para evitar sesgos	Expansión a otros contextos y personalización grupal	Impacto de diseños en dinámicas y resultados de aprendizaje
(Oliveira, de Barba, y Corrin, 2021)	Registros de interacción y comparación de rendimiento académico	Positiva sobre personalización y apoyo continuo	Conectividad y complejidad del sistema	Privacidad en plataformas sociales y personalidad robusta	Mejora en personalización y adaptabilidad del sistema	Estudios adicionales para medir impacto a largo plazo
(Van Brummelen, Weng, Lin, y Yeo, 2020)	Análisis de carga cognitiva y preferencias por nivel de experiencia	Preferencias por entrada de voz o texto según experiencia	Precisión en reconocimiento del habla	Accesibilidad y carga cognitiva, mejora en ASR y NLP	Mejora en sistemas de programación educativa y reducción de carga	Sistemas flexibles para diferentes niveles de experiencia

Los STICs proporcionan evaluación, retroalimentación y soporte a profesores y estudiantes mediante algoritmos que ajustan sus respuestas basados en la retroalimentación de los usuarios (Albornoz-De Luise, Arevalillo-Herráez, y Arnau, 2023). Estos sistemas ofrecen respuestas personalizadas que facilitan la adquisición de habilidades específicas (Bayounes, Saâdi, y Hamroun, 2023), siendo valorados positivamente por su naturalidad y facilidad de uso, aunque la integración y precisión de la retroalimentación siguen identificándose como desafíos clave (Carmon, Morgan, Hu, y Graesser, 2023; Nguyen, 2023). El éxito de los STICs depende de la calidad y diversidad de los datos de entrenamiento y la capacidad de personalización de los sistemas (Arnau-González, Arevalillo-Herráez, Albornoz-De Luise, y Arnau, 2023; Hart, AuBuchon, Mason, y Kuttal, 2024). Además, es crucial manejar los datos de manera ética, considerando la privacidad y evitando sesgos en la representación de diferentes grupos (Hart, AuBuchon, Mason, y Kuttal, 2024; Kwon, Kim, Park, Lee, y Kim, 2024). Las futuras mejoras deben enfocarse en expandir su aplicación a otros contextos educativos, incrementando la personalización y adaptabilidad, así como abordando desafíos éticos y de implementación para maximizar su impacto positivo a largo plazo (Kwon, Kim, Park, Lee, y Kim, 2024; Oliveira, de Barba, y Corrin, 2021).

DISCUSIÓN

Principales campos de aplicación y capacidades de los STICs en educación

Los STICs se utilizan en matemáticas, programación y enseñanza de idiomas, y destacan por su capacidad de personalizar el aprendizaje, proporcionar retroalimentación inmediata y adaptativa, y monitorear el progreso de los estudiantes. Sistemas como los descritos por Albornoz-De Luise, Arevalillo-Herráez, y Arnau (2023) y Arnau-González, Arevalillo-Herráez, Albornoz-De Luise, y Arnau (2023) mejoran la comprensión de problemas algebraicos, mientras que Kwon, Kim, Park, Lee, y Kim (2024) utiliza estrategias bilingües adaptativas en la enseñanza de inglés. Además, Bayounes, Saâdi, y Hamroun (2023) y Hart, AuBuchon, Mason, y Kuttal (2024) muestran cómo chatbots adaptativos ajustan la enseñanza a las preferencias de los estudiantes, enfatizando la importancia de la evaluación continua (Oliveira, de Barba, y Corrin, 2021). Estos hallazgos son consistentes con lo mencionado por Paladines y Ramirez (2020), que destacan la capacidad de los STICs para manejar la complejidad de los conceptos STEM, proporcionando tutoría individualizada adaptativa en función de las necesidades del estudiante.

Impacto de los STICs en el desempeño académico y la experiencia de aprendizaje

En matemáticas, los sistemas que emplean plataformas como RASA permiten una elevada precisión en la clasificación de intenciones, facilitando la resolución efectiva de problemas algebraicos (Albornoz-De Luise, Arevalillo-Herráez, y Arnau, 2022; Arnau-González, Arevalillo-Herráez, Albornoz-De Luise, y Arnau, 2023). En programación, Bayounes, Saâdi, y Hamroun (2023) y Hart, AuBuchon, Mason, y Kuttal (2024) evidencian mejoras en habilidades técnicas y en la adaptación de la enseñanza a las preferencias de los estudiantes. Nguyen (2023) destaca cómo los STICs, al ajustarse a los niveles de competencia de los estudiantes, promueven una mayor participación y pensamiento crítico en debates grupales.

La capacidad de estos sistemas para ofrecer tutoría adaptativa y relevante se ve reflejada en percepciones positivas sobre su uso, algo coherente con las apreciaciones de Gan, Qi, Wu, y Lin (2023), que enfatizan la importancia de la personalización en el compromiso y la satisfacción, así como con las observaciones de Fitzpatrick, Darcy, y Vierhile (2017) y Huang, Chen, y Rau (2022), que reportan que la satisfacción del usuario es crucial para la adopción exitosa de nuevas tecnologías educativas.

Mecanismos de retroalimentación y evaluación, y soporte a docentes y estudiantes

Los STICs proporcionan evaluación y retroalimentación mediante el uso de algoritmos avanzados y modelos de PLN que ajustan sus respuestas en función de las interacciones con los estudiantes. Albornoz-De Luise, Arevalillo-Herráez, y Arnau

(2023) muestran cómo estos sistemas ajustan continuamente sus algoritmos para mejorar la precisión de la retroalimentación, lo que coincide con las prácticas descritas por Kochmar et al. (2020) para la corrección de errores en tiempo real. Sin embargo, la precisión y consistencia de esta retroalimentación aún presentan desafíos, como evidencian D'Mello y Graesser (2023), especialmente en áreas complejas donde los errores en este factor pueden afectar negativamente la comprensión del estudiante.

Percepciones de alumnos y profesores y factores que influyen en la implementación

Los estudiantes y profesores generalmente valoran positivamente la interacción con los STICs debido a su capacidad para proporcionar tutoría personalizada y soporte continuo. Bayounes, Saâdi, y Hamroun (2023) y Nguyen (2023) destacan la facilidad de uso y la adaptabilidad de los sistemas como factores clave para su aceptación. No obstante, los desafíos relacionados con la integración técnica y la complejidad del sistema pueden limitar su implementación efectiva (Oliveira, de Barba, y Corrin, 2021). La comparación con los estudios de Ji y Yuan (2022) y Lee et al. (2024) sugiere que, aunque los STICs son valorados positivamente, la percepción de una posible reducción de la interacción humana sigue siendo una preocupación.

Consideraciones éticas y de privacidad y sus implicaciones futuras

El manejo ético de los datos y la privacidad es una consideración fundamental en el diseño de STICs. Hart, AuBuchon, Mason, y Kuttal (2024) y Kwon, Kim, Park, Lee, y Kim (2024) subrayan la necesidad de gestionar adecuadamente los datos personales de los estudiantes y de garantizar la equidad y la representatividad en los modelos de IA. Las preocupaciones sobre la transparencia y la posibilidad de sesgos en los sistemas, como se indica en Sidiropoulos y Anagnostopoulos (2024), reflejan la necesidad de políticas claras que regulen el uso de datos en contextos educativos. Para maximizar el potencial transformador de los STICs, es esencial abordar estos desafíos éticos y asegurar que los modelos sean inclusivos y respetuosos de la privacidad.

CONCLUSIONES

RQ1. Los sistemas de tutoría inteligentes conversacionales (STICs) se aplican principalmente en matemáticas, programación y enseñanza de idiomas, ofreciendo funcionalidades únicas como tutoría adaptativa y retroalimentación en tiempo real.

RQ2. Estos sistemas mejoran el rendimiento académico y fomentan la motivación y satisfacción de los estudiantes al proporcionar experiencias de aprendizaje personalizadas.

RQ3. Los STICs ofrecen soporte continuo a docentes y estudiantes mediante evaluaciones automatizadas y respuestas adaptativas, aunque la precisión de estas puede variar según la calidad de los modelos.

RQ4. Los STICs son bien valorados por su adaptabilidad y facilidad de uso, aunque los desafíos técnicos y la percepción de menor interacción humana pueden influir en su implementación.

RQ5. Es fundamental manejar adecuadamente los datos personales y evitar sesgos en los modelos para asegurar una implementación ética y efectiva de los STICs.

Limitaciones y Futuras Líneas de Investigación

Este estudio se limita a una revisión de estudios en inglés y contextos predominantemente occidentales, lo que puede afectar la generalización de los resultados. Futuros estudios deberían explorar la implementación de STICs en contextos más diversos y evaluar sus efectos a largo plazo en el rendimiento académico y la equidad educativa. Además, se recomienda investigar cómo mejorar la retroalimentación automatizada y gestionar las preocupaciones éticas y de privacidad, asegurando que estos sistemas beneficien a todos los estudiantes por igual.

REFERENCIAS

Albornoz-De Luise, R.S., Arevalillo-Herráez, M., y Arnau, D. (2023). On Using Conversational Frameworks to Support Natural Language Interaction in Intelligent Tutoring Systems. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 16(5), 722-735. doi: 10.1109/TLT.2023.3245121

Albornoz-De Luise, R.S., Arevalillo-Herráez, M., y Arnau, D. (2022). Using Open Source Technologies and Generalizable Procedures in Conversational and Affective Intelligent Tutoring Systems. En M.M. Rodrigo, N. Matsuda, A.I. Cristea, y V. Dimitrova (Eds.), *Artificial Intelligence in Education. Posters and Late Breaking Results, Workshops and Tutorials, Industry and Innovation Tracks, Practitioners' and Doctoral Consortium* (pp. 53-58). Suiza: Springer International Publishing. doi: 10.1007/978-3-031-11647-6_9

Alnefaie, A., Singh, S., Kocaballi, B., y Prasad, M. (2021). An overview of conversational agent: Applications, challenges and future directions. In *Proceedings of the 17th International Conference on Web Information Systems and Technologies (WEBIST 2021)* (pp. 388-396). SCITEPRESS – Science and Technology Publications. doi: 10.5220/0010708600003058

Arnau-González, P., Arevalillo-Herráez, M., Albornoz-De Luise, R., y Arnau, D. (2023). A methodological approach to enable natural language interaction in an Intelligent Tutoring System. *Computer Speech & Language*, 81, 101516. doi: 10.1016/j.csl.2023.101516

Ashfaq, M.W., Tharewal, S., Iqbal, S., y Kayte, C.N. (2020, October). A Review on Techniques, Characteristics and approaches of an intelligent tutoring Chatbot system. In *2020 International Conference on Smart Innovations in Design, Environment, Management,*

Planning and Computing (ICSIDEMPC) (pp. 258-262). IEEE. doi: 10.1109/ICSIDEMPC49020.2020.9299583

Bayounes, W., Saâdi, I.B., y Hamroun, L. (2023). NajahniBot: An Intelligent Chatbot aware of Educational Context for Adaptive Learning. In *2023 International Conference on Innovations in Intelligent Systems and Applications (INISTA)* (pp. 1-5). IEEE. doi: 10.1109/INISTA59065.2023.10310456

Cao, C. (2023). Scaffolding CS1 courses with a large language model-powered intelligent tutoring system. En *Proceedings of the 28th International Conference on Intelligent User Interfaces (IUI '23 Companion)* (pp. 229-232). ACM. doi: 10.1145/3581754.3584111

Carmon, C.M., Morgan, B., Hu, X., y Graesser, A.C. (2023). Automated Assessment of Initial Answers to Questions in Conversational Intelligent Tutoring Systems: Are Contextual Embedding Models Really Better? *Electronics*, 12(17), 3654. doi: 10.3390/electronics12173654

D'Mello, S. K. y Graesser, A. (2023). Intelligent tutoring systems: How computers achieve learning gains that rival human tutors. In *Handbook of educational psychology* (pp. 603-629). Routledge.

Fitzpatrick, K.K., Darcy, A., y Vierhile, M. (2017). Delivering Cognitive Behavior Therapy to Young Adults With Symptoms of Depression and Anxiety Using a Fully Automated Conversational Agent (Woebot): A Randomized Controlled Trial. *JMIR Mental Health*, 4(2), e19. doi: 10.2196/mental.7785

Gan, W., Qi, Z., Wu, J., y Lin, J.C.W. (2023). Large language models in education: Vision and opportunities. In *2023 IEEE international conference on big data (BigData)* (pp. 4776-4785). IEEE. doi: 10.48550/arXiv.2311.13160

Hart, J., AuBuchon, J., Mason, S.A., y Kuttal, S.K. (2024). Navigating NLU Challenges in Pair Programming Agents: A Study on Data Size, Gender, Language, and Domain Effects. En H. Degen y S. Ntoa (Eds.), *Artificial Intelligence in HCI* (pp. 356-375). Cham: Springer Nature Switzerland. doi: 10.1007/978-3-031-60606-9_20

Huang, H., Chen, Y., y Rau, P.L.P. (2022). Exploring acceptance of intelligent tutoring system with pedagogical agent among high school students. *Universal Access in the Information Society*, 21(2), 381-392. doi: 10.1007/s10209-021-00835-x

Ji, S. y Yuan, T. (2022). Conversational intelligent tutoring systems for online learning: What do students and tutors say?. In *2022 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp. 292-298). IEEE. doi: 10.1109/EDUCON52537.2022.9766567

Katsarou, E., Wild, F., Sougari, A.M., y Chatzipanagiotou, P. (2023). A Systematic Review of Voice-based Intelligent Virtual Agents in EFL Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (ijET)*, 18(10), 65-85. doi: 10.3991/ijet.v18i10.37723

Kim, J., Merrill, K., Xu, K., y Sellnow, D.D. (2020). My Teacher Is a Machine: Understanding Students' Perceptions of AI Teaching Assistants in Online Education. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 36(20), 1902-1911. doi: 10.1080/10447318.2020.1801227

Kochmar, E., Vu, D.D., Belfer, R., Gupta, V., Serban, I.V., y Pineau, J. (2020). Automated Personalized Feedback Improves Learning Gains in An Intelligent Tutoring System. En I.I. Bittencourt, M. Cukurova, K. Muldner, R. Luckin, y E. Millán (Eds.), *Artificial Intelligence in Education: 21st International Conference, AIED 2020, Ifrane, Morocco, July 6-10, 2020*,

- Proceedings, Part II* 21 (pp. 140-146). Suiza: Springer International Publishing. doi: 10.1007/978-3-030-52240-7_26
- Kooli, C. (2023). Chatbots in Education and Research: A Critical Examination of Ethical Implications and Solutions. *Sustainability*, 15(7), 5614. doi: 10.3390/su15075614
- Kumari, V., Gosavi, C., Sharma, Y., y Goel, L. (2022). Domain-Specific Chatbot Development Using the Deep Learning-Based RASA Framework. En H. Sharma, V. Shrivastava, K. Kumari Bharti, y L. Wang (Eds.), *Communication and Intelligent Systems: Proceedings of ICCIS 2021* (pp. 883-896). Singapore: Springer Nature. doi: 10.1007/978-981-19-2130-8_69
- Kusal, S., Patil, S., Choudrie, J., Kotecha, K., Mishra, S., y Abraham, A. (2022). AI-based conversational agents: a scoping review from technologies to future directions. *IEEE Access*, 10, 92337-92356. doi: 10.1109/ACCESS.2022.3201144
- Kwon, S., Kim, S., Park, M., Lee, S., y Kim, K. (2024). BIPED: Pedagogically informed tutoring system for ESL education (arXiv:2406.03486). *arXiv*. doi: 10.48550/arXiv.2406.03486
- Latham, A. (2022). Conversational Intelligent Tutoring Systems: The State of the Art. En Smith, A.E. (Eds.), *Women in Computational Intelligence. Women in Engineering and Science* (pp. 77-101). Cham: Springer. doi: 10.1007/978-3-030-79092-9_4
- Lee, J., Huang, J.X., Cho, M., Roh, Y.H., Kwon, O.W., y Lee, Y. (2024). Developing Conversational Intelligent Tutoring for Speaking Skills in Second Language Learning. En A. Sifaleras y F. Lin (Eds.), *International Conference on Intelligent Tutoring Systems* (pp. 131-148). Cham: Springer Nature Switzerland. doi: 10.1007/978-3-031-63028-6_11
- Lippert, A., Shubeck, K., Morgan, B., Hampton, A., y Graesser, A. (2020). Multiple Agent Designs in Conversational Intelligent Tutoring Systems. *Technology, Knowledge and Learning*, 25(3), 443-463. doi: 10.1007/s10758-019-09431-8
- Mathew, A.N., Rohini, V., y Paulose, J. (2021). NLP-based personal learning assistant for school education. *International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE)*, 11(5), 4522-4530. doi: 10.11591/ijece.v11i5.pp4522-4530
- Narynov, S., Zhumanov, Z., Gumar, A., Khassanova, M., y Omarov, B. (2021). Chatbots and conversational agents in mental health: a literature review. In *2021 21st International Conference on Control, Automation and Systems (ICCAS)* (pp. 353-358). IEEE. doi: 10.23919/ICCAS52745.2021.9649855
- Nguyen, H. (2023). Role design considerations of conversational agents to facilitate discussion and systems thinking. *Computers y Education*, 192, 104661. doi: 10.1016/j.compedu.2022.104661
- Oliveira, E., de Barba, P.G., y Corrin, L. (2021). Enabling adaptive, personalised and context-aware interaction in a smart learning environment: Piloting the iCollab system. *Australasian Journal of Educational Technology*, 37(2), 1-23. doi: 10.14742/ajet.6792
- Page, M.J., McKenzie, J.E., Bossuyt, P.M., Boutron, I., Hoffmann, T.C., Mulrow, C.D., ... y Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372. doi: 10.1136/bmj.n71
- Paladines, J. y Ramírez, J. (2020). A Systematic Literature Review of Intelligent Tutoring Systems with Dialogue in Natural Language. *IEEE Access*, 8, 164246-164267. doi: 10.1109/ACCESS.2020.3021383

Roldán-Álvarez, D., Bacelo, A., Martín, E., y Haya, P.A. (2020). Impact of different interaction protocols on group communication, satisfaction and learning outcomes of primary school children when using multitouch tabletops. *Computers y Education*, 152, 103875. doi: 10.1016/j.compedu.2020.103875

Sidiropoulos, D. y Anagnostopoulos, C.N. (2024). Applications, challenges and ethical issues of AI and ChatGPT in education (arXiv:2402.07907). *arXiv*. doi: 10.48550/arXiv.2402.07907

Van Brummelen, J., Weng, K., Lin, P., y Yeo, C. (2020, August). Convo: What does conversational programming need?. In *2020 IEEE Symposium on Visual Languages and Human-Centric Computing (VL/HCC)* (pp. 1-5). IEEE. doi: 10.1109/VL/HCC50065.2020.9127277

Venter, I.M., Cranfield, D.J., Blignaut, R.J., Achi, S., y Tick, A. (2024, July). Conversational AI in Higher Education: Opportunities, Challenges, and Ethical Considerations. In *2024 IEEE 28th International Conference on Intelligent Engineering Systems (INES)* (pp. 000195-000202). IEEE. doi: 10.1109/INES63318.2024.10629104

CAPÍTULO 32

INTRODUCCIÓN DEL PEER LEARNING Y EL *STUDENT GENERATED CONTENT* PARA APRENDER A INNOVAR EN EDUCACIÓN

PATRICIA ARROYO-AINSA Y REINA FERRÁNDEZ-BERRUERO
Universitat Jaume I

INTRODUCCIÓN

Desde hace unos años se está abogando por llevar a cabo un aprendizaje constructivo en las aulas de Educación Superior, el cual, si se realiza de manera correcta, puede conducir a un aprendizaje más auténtico. En este sentido, se considera que un punto clave está en la elaboración de un producto por parte del alumnado poniendo en práctica la teoría que se le presenta (Paricio, 2019). De esta manera, el aprendizaje auténtico se caracteriza por la aplicación de conocimientos en contextos reales para la resolución de problemas prácticos.

En este sentido, el Aprendizaje Basado en Problemas (AbP) se presenta como una buena alternativa ya que el alumnado, en equipo, debe detectar necesidades, localizar los recursos para solucionarlo, informar de lo aprendido y posteriormente evaluar hasta qué punto se ha conseguido el objetivo propuesto (Manzanares, 2018).

Pero esta metodología puede enriquecerse, a su vez, al integrar dos enfoques adicionales: el *peer learning* y el *student generated content*. Por un lado, el *peer learning* facilita una comprensión más profunda y una retención más efectiva del conocimiento (Boud, Cohen, y Sampson, 2013). Por otro lado, la utilización del *student generated content* ayuda a mejorar sus habilidades de investigación y colaboración, al tiempo que ofrece a los docentes recursos innovadores y ajustados a las necesidades actuales del alumnado, potenciando así el proceso educativo en su conjunto (Snowball y McKenna, 2017).

Peer learning

La base del *peer learning* se sustenta en que las personas encuentran, a menudo, más sencillo entender la guía e información por parte de otras que están en la misma situación o han estado en ella recientemente y por lo tanto tienen unas experiencias similares y pueden dar consejo sobre situaciones que ya han vivido y han superado (Guerra, Rodríguez, y Artiles, 2019).

Esta estrategia, como enfoque metodológico presenta un doble beneficio. Por un lado, el alumno/a aprende en el momento en que una persona le explica algo. Por otro,

este/a alumno/a también aprende cuando debe ser él o ella la persona que le aclare algún concepto a sus compañeros/as (Boud, Cohen, y Sampson, 2013).

Como ocurre a menudo, cuando se le otorga un papel activo al alumnado, el rol del profesorado cambia para convertirse en una persona que guía y acompaña el aprendizaje (Guerra, Rodríguez, y Artiles, 2019) dando protagonismo al trabajo realizado por la persona que aprende (Boud, Cohen, y Sampson, 2013).

En este caso, siguiendo con Guerra, Rodríguez, y Artiles (2019), el profesorado debe partir de la planificación de la enseñanza prestando especial atención a la interacción entre el alumnado, permitiendo que este colabore de manera activa en la generación del conocimiento entre todos. Por ello, se debe generar una dinámica en la que se comparta el conocimiento obtenido a través de una buena interacción social. Así, el/la docente ha de crear situaciones de aprendizaje donde se fomente el aprendizaje individual y colectivo al mismo tiempo y el cual favorezca la reflexión, la capacidad de pensar y el autoconcepto del alumnado.

Student generated content

Otro de los enfoques de los que parte un aprendizaje activo, es el *student generated content*. Este término hace referencia a los contenidos generados de forma dinámica por el alumnado en el proceso de aprendizaje en un breve espacio de tiempo (Yang, Guo, y Yu, 2016).

Arruabarrena, Sánchez, Blanco, Vadillo, y Usandizaga (2019), en su propuesta, no se centran en la cocreación de contenido de manera aislada, sino que también se basan en las metodologías de aprendizaje activo como puede ser el *flipped classroom* o peer assessment. De esta manera se busca incrementar la motivación y facilitar el desarrollo de habilidades de evaluación al valorar los materiales realizados por los compañeros. Asimismo, a partir de este enfoque se incorporan propuestas valiosas, surgidas del intercambio entre estudiantado y profesorado, que sirven de base a conocimientos para mejorar el aprendizaje.

Snowball y McKenna (2017), afirman que el cambio de rol del estudiantado desde receptores a generadores de los contenidos favorece el compromiso de estos con el curso, convirtiendo las actividades que llevaban a cabo en una fuente de aprendizaje más eficaz. Asimismo, el estudiantado consigue establecer relaciones más claras entre la teoría y la práctica en el proceso de aprendizaje, siendo, al mismo tiempo, más consciente de los conocimientos nuevos que está adquiriendo (Hawley y Allen, 2018).

Atendiendo a los beneficios que presentan dentro de las metodologías basadas en el aprendizaje activo del alumnado y poniendo el foco en las dos estrategias que se han presentado, el objetivo que se propone abarcar en este trabajo es conseguir un aprendizaje más profundo por parte del alumnado del proceso de innovación

educativa a partir de la introducción de estrategias de *peer learning* y *student generated content*.

MÉTODO

El proyecto se implementa de manera piloto en la asignatura optativa de cuarto curso del grado de Maestro de Educación Primaria, Innovación educativa desde la investigación acción, de la Universitat Jaume I de Castellón en el curso 2023-2024.

Se ha seleccionado esta asignatura de innovación educativa para el estudio piloto por tratarse de un grupo no demasiado numeroso (21 estudiantes) y con una duración de 6 créditos ECTS impartidos en 10 semanas. Las restantes materias de innovación son más numerosas (alrededor de 70 estudiantes) o más cortas de duración (4 créditos en 4 o 6 semanas).

Se considera necesario hacer una breve descripción de cómo se imparte esta asignatura de manera que pueda entenderse mejor el contexto del proyecto.

La estrategia metodológica de base para el desarrollo de la docencia es el *Design Thinking* o Pensamiento de Diseño (Lewick, Link, y Leifer, 2020) aplicado a la innovación educativa, si bien, en nuestro caso, se va a hacer especial hincapié en la parte reflexiva del proceso de manera que, el alumnado, no solo reproduzca la acción de innovar, sino que sea plenamente consciente del porqué de dichas acciones y de la toma de decisiones que estas conllevan. De este modo, se convierte el proceso de Investigación-Acción en el protagonista real del proceso de innovación ya que es el proceso que va a facilitar el aprendizaje.

El *Design Thinking* sigue los pasos del método científico para llevar a cabo la mejora de un problema o una necesidad dada en cualquier ámbito.

Así, al alumnado les propusimos un problema educativo que requería de la innovación para mejorarlo. En este caso les pedimos que mejorasen un recurso matemático para alumnado de educación primaria y lo adaptaran a los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) (CAST, 2018).

Para llevar a cabo dicho rediseño, debían seguir los pasos del *Design Thinking*.

Pasos del *Design Thinking*

- Evaluación diagnóstica (2 semanas)
 - Consulta bibliográfica y documental.
 - Consulta con los principales usuarios y expertos a través de observaciones y entrevistas.
- Analizar los datos recogidos
 - Establecimiento de objetivos (1 semana).
 - Diseño del prototipo (3 semanas).

Evaluación del prototipo (2 semana).

Mostrar el prototipo a los principales usuarios y recoger nueva información.

- Analizar los resultados
Montaje del vídeo y redacción del informe final (2 semanas).

En cada una de esas fases, contaban con una serie de tutoriales que les explican cómo llevar a cabo cada paso, los cuales hemos diseñado específicamente para este fin. Estos tutoriales se trabajaban de manera individual en casa y se ponían en común a través de talleres en el aula antes de iniciar cada fase.

Por otro lado, como ejemplo visual de lo que tenían que hacer, se les mostró un vídeo que ilustraba el mismo proceso, pero en este caso, rediseñando un carro de la compra (<https://tinyurl.com/ypj3trtn>).

Al final de cada fase, cada equipo realizaba una tutoría de una hora de duración con la docente de la asignatura en la que se reflexiona sobre lo que se estaba haciendo y por qué se estaba haciendo de esa manera. Esta parte de reflexión era fundamental para asegurar el aprendizaje y no la mera repetición de pasos de manera mecánica.

Como tarea específica de evaluación, se les pidió que replicaran el vídeo de ejemplo del carro de la compra, pero con el proceso de rediseño del recurso matemático, por lo que tuvieron que ir documentando con imágenes y grabando todo el proceso.

A la hora de evaluar el aprendizaje, se utilizaron diferentes técnicas e instrumentos:

- Entrevista grupal con cada equipo en la que se pregunta sobre la toma de decisiones (tanto técnicas como de procedimiento) en las diferentes fases del proyecto. Estas entrevistas se llevaban a cabo durante las tutorías de acompañamiento a lo largo del desarrollo de la asignatura.
- Valoración del grado de reflexión mostrado en el vídeo. Los vídeos elaborados por el alumnado debían incorporar no solo el proceso de innovación, sino también cortes a modo de reflexión de problemas y soluciones que iban ocurriendo, ilustrando de esta manera el proceso de investigación-acción.
- Calificaciones finales. Aunque se trataba de una asignatura con una tasa de éxito elevada, entendemos que la calificación debería incrementarse al haber un mayor aprendizaje.

Para analizar los datos obtenidos en las técnicas a y b, se ha realizado la siguiente codificación: Se ha identificado cada equipo como E1, E2 y E3, precedido de una letra en minúscula que indica el instrumento empleado, siendo la letra e cuando se trata de la entrevista y la letra v cuando se está analizando los vídeos. Así, un ejemplo de código sería: eE1, entrevista al equipo 1.

RESULTADOS

Entrevistas grupales con cada equipo

En este apartado se va a hacer una apreciación de las respuestas del alumnado en dos sentidos, por un lado, cuando han hablado de cómo el realizar un trabajo colaborativo ha fomentado su motivación y aprendizaje, y por otro cómo el hecho de tener que realizar un vídeo les ha ayudado en la mejor comprensión de los contenidos de la asignatura.

En primer lugar, cuando se les ha preguntado por cómo ha sido el proceso y qué han aprendido en cada una de las fases, el alumnado comenzó diciendo que al principio les costó un poco comprender la unión entre la teoría y la práctica, especialmente cuando debían manejar conceptos nuevos. Es en los momentos de reflexión en las tutorías cuando el alumnado empieza a encajar las piezas: *Porque pensamos que la primera fase para nuestra investigación es ponernos en contacto con expertos, ya que dominan el tema y pueden proporcionarnos sus conocimientos y opiniones sobre el recurso* (eE1). Otro grupo, mencionaba la observación de alumnos de primaria interactuando con el recurso: *Con el uso de estas herramientas hemos podido encontrar problemas que de otra manera no hubiéramos podido detectar* (eE2).

A medida que pasaba el tiempo y el proceso de innovación iba avanzando, el alumnado era cada vez más consciente de lo que iba haciendo, comprendiendo de manera más clara todas las fases por las que se deben pasar para llegar a una innovación educativa: *El siguiente paso, ha consistido en pensar qué cambios incluiríamos para innovar el recurso, así como reflejar dichos cambios en los bocetos* (eE1).

Cuando hablan de las últimas fases, las relativas a crear el prototipo, mostrarlo a unos expertos, elaborarlo y hacer la evaluación de resultados han nombrado en numerosas ocasiones los beneficios que les ha traído trabajar en equipo, ya que toda la clase compartía un proyecto común y cada grupo era responsable de una de las partes del mismo: *Nuestra idea inicial sobre el formato del tablero va a cambiar a mejor, ya que con la aportación de los expertos y con las fichas creadas por otros grupos, hemos conseguido crear un boceto de tablero que nos va a permitir ofrecer al alumnado un recurso que consigue a grandes crecer abarcar la amplia diversidad que podemos encontrar dentro de las aulas* (eE2).

Otro equipo, cuando se refiere a las dificultades que le han surgido en el trabajo colaborativo, ha detectado como un aprendizaje la importancia que tiene la buena comunicación del grupo desde el principio, debido a que se encontraron con problemas en este sentido, que más tarde les costó solucionar: *Las dudas en cuanto a la falta de comunicación, no se pudo resolver y cada uno afrontó sus críticas de la*

mejor manera posible, puesto que la revisión debería haberse hecho previamente (eE2).

Por otro lado, cuando se les ha preguntado de manera directa sobre si el vídeo les ha resultado útil para poder entender lo que es el proceso de innovación a través de la investigación-acción y la relación entre teoría y práctica, en general los resultados han sido positivos. Uno de los grupos ha indicado que el hecho de haber elaborado un material de vídeo, que consideran más informal que un informe, les ha ayudado a expresarse mejor y a poder comprender lo que se estaba trabajando: *Es más informal, más cómodo para explicarlo o hablarlo a tu manera* (eE1).

Todos los grupos están de acuerdo en que elaborar un material de este tipo requiere de planificación previa, lo que les ha hecho sentarse a recabar toda la información que tenían desde un principio y ponerla en orden y de manera clara para realizar el vídeo: *Detrás de todo eso hay un guión, tienes que saber lo que has hecho y lo que no. Quiero decir que hay un trabajo detrás, no se puede improvisar* (eE2).

La utilidad del vídeo para el aprendizaje ha sido tan crucial que dos de los equipos afirmaron que hacer el vídeo primero les ayudó tener las ideas claras y poder así elaborar el informe: *Más productivo el vídeo que el informe, al ser algo práctico entonces toda la teoría que hemos aprendido la tenemos que poner en el guión. Entonces nos damos cuenta de todo el proceso* (eE1).

Sin embargo, el tercero de los equipos señalaba que preferían el informe debido al tiempo que requiere la edición del vídeo: *Redactando las fases del informe fuimos más conscientes de todo el trabajo que hemos hecho* (eE3). En esta línea, este equipo manifestaba que el vídeo no les ha sido útil en parte porque no lo habían trabajado desde un primer momento, y por lo tanto, les había resultado difícil el volver a recordar todo lo que habían hecho y ponerlo en un orden: *Claro, grabamos algunas partes porque sabíamos que teníamos que grabar algún vídeo, pero no estábamos al día. Teníamos que hacer un informe y cambiar un recurso entero y no estábamos tan pendientes del vídeo* (eE3).

Valoración del grado de reflexión en los vídeos

Gracias a la realización de los vídeos se ha podido ver cómo el alumnado ha sabido relacionar de manera más sencilla la teoría con la práctica. En muchas ocasiones hacen comentarios explicando las fases que han llevado a cabo y lo hacen con un vocabulario propio de la asignatura, lo que permite saber que de verdad han interiorizado los aprendizajes: *En el taller de recogida de datos, hemos aprendido que para poder recoger información de expertos en un tema en concreto, podemos recurrir a diferentes técnicas de investigación, como pueden ser las entrevistas, el cuestionario y la observación* (vE3).

Al mismo tiempo, han destacado de manera positiva el esfuerzo que han llevado a cabo y el orgullo que sienten al haber podido colaborar toda la clase en un mismo proyecto, el cual les ha permitido llegar a un producto final conjunto: *Como acabamos antes que otro equipo, decidimos juntarnos durante las últimas horas de trabajo para poder ayudarles y obtener así el producto final con éxito* (vE2).

En este sentido, los tres grupos han destacado el trabajo en equipo que han realizado durante el proceso de innovación del recurso de manera muy positiva. Todo el estudiantado ha expresado su sentimiento de pertenencia al grupo y el compromiso que tenían con el proyecto común que estaban llevando a cabo: *Ahora somos mucho más conscientes de la importancia de tener una buena organización y de trabajar en equipo, ha sido muy beneficioso, porque todo el mundo se ha comprometido en el proyecto desde el primer momento, además de que hemos trabajado tanto a nivel individual como colectivo* (vE1).

Además, uno de los equipos destaca el sentimiento de orgullo que sienten al ver cómo las ideas que han planteado de forma individual han sido aceptadas y llevadas a cabo por toda la clase: *Personalmente nos sentimos muy orgullosos por el trabajo realizado al ver cómo nuestras ideas, han convertido en mejoras que han ayudado al desarrollo y a la calidad del recurso, resulta muy gratificante* (vE3).

Calificaciones

La nota media de esta asignatura durante del curso 22/23 fue de 7,3 y en el curso 23/24 es de 8,7. Por lo que parece que sí que ha habido una mejora. Sin embargo, pese a seguir la misma metodología de base, hemos de tener en cuenta que el curso pasado había otra docente encargada de la asignatura por lo que no puede garantizarse que esta mejora se deba únicamente a la incorporación del *peer learning* y el *student generated content*.

CONCLUSIONES

En la actualidad, se ha demostrado la necesidad de que la formación en educación superior se haga de una manera más auténtica, autores como Arruabarrena, Sánchez, Blanco, Vadillo, y Usandizaga (2019) afirman que esta mejor formación se relaciona con un aprendizaje más activo. De esta manera, en los últimos años se ha valorado la formación universitaria desde una perspectiva diferente, la cual trae consigo la necesidad de cambiar el diseño y la implementación de las asignaturas para llegar a una mayor motivación por parte del alumnado, así como la incorporación de estrategias que permitan la autorregulación del aprendizaje. Con todo ello, se verá incrementada la calidad del aprendizaje, así como habrá un mayor rendimiento académico (González, Valle, Rodríguez, García, y Mendi, 2007).

Por ello, en este artículo se parte de la educación entre iguales como una manera de introducir estas estrategias más activas que son características del aprendizaje cooperativo, las cuales permiten desarrollar al estudiantado la capacidad de autorregulación y autonomía en su proceso de aprendizaje (González, Valle, Rodríguez, García, y Mendiri, 2007). En este sentido, es necesario que se parte de una programación que fomente la buena interacción entre los miembros de un equipo, de manera que se lleve a cabo un verdadero aprendizaje entre iguales (Fjermestad y Hiltz, 2001).

Es importante destacar que la evaluación del aprendizaje se ha realizado en diferentes momentos del proceso, no solo al final. De esta manera hemos podido llegar a una mayor comprensión de cómo se ha ido desarrollando el aprendizaje del alumnado a partir de las mejoras que se han implantado.

El aprendizaje entre iguales (*peer learning*), desarrollado en los momentos de reflexión y en el montaje y edición del vídeo, en el que tenían que discutir el guión y organizar los pasos, ha fomentado la colaboración y ha aumentado el sentimiento de pertenencia al grupo y el compromiso con la elaboración del proyecto, ya que el producto final es único para todos. La colaboración era necesaria, ya que los resultados obtenidos y por lo tanto el éxito en la tarea era de toda la clase.

La implementación del *student generated content* se puede decir que ha sido exitosa. El hecho de tener que elaborar un vídeo que será utilizado como material didáctico para alumnado de otras asignaturas similares les ha resultado muy útil, ya que han tenido la oportunidad de poder recordar y poner en orden todas las acciones que han llevado a cabo en su proyecto de innovación. Falta constatar la utilidad que dichos vídeos van a tener en el aprendizaje del alumnado de estas otras asignaturas, pero esta parte queda para el análisis de la segunda anualidad del proyecto. Por otro lado, también se ha prestado atención al grado de reflexión que presenta el alumnado en los vídeos que realizan como producto final de la asignatura, donde observamos que los conocimientos se han adquirido de manera integral, introduciendo en su vocabulario conceptos propios del proceso de innovación. En estos también han mostrado el trabajo que han llevado a cabo de manera cooperativa y las dificultades y oportunidades que este tipo de metodologías tienen, los comentarios en este sentido han sido muy positivos, consideran que han conseguido adquirir unos aprendizajes transversales que salen fuera del puro contenido de la asignatura, como puede ser la resolución de problemas o la creatividad. Este peso otorgado a la reflexión ha sido crucial por cuanto está demostrado, y ya es todo un clásico, que es la reflexión la que ayuda a asentar el aprendizaje y no solamente la acción “No aprendemos de la experiencia (...) aprendemos al reflexionar sobre la experiencia” (Dewey, 1933, p. 78)

Finalmente, se ha prestado atención a las calificaciones finales como un indicador de éxito. Si bien la metodología centrada en el *Design Thinking* se ha mantenido igual que en los cursos anteriores, es cierto que la mejora en dichas calificaciones debe ser considerada con precaución debida que ni profesorado ni alumnado son los mismos, no se sabe hasta qué punto ha sido el cambio de mirada hacia el *peer learning* y el *student generated content* lo que ha ayudado a este mejor rendimiento.

REFERENCIAS

- Arruabarrena, R., Sánchez, A., Blanco, J.M., Vadillo, J., y Usandizaga, I. (2019). Integration of good practices of active methodologies with the reuse of student-generated content. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(10). doi: 10.1186/s41239-019-0140-7
- Boud, D., Cohen, R., y Sampson, J. (2013). *Peer learning in higher education: Learning from y with each other*. Routledge.
- CAST. (2018). *Universal Design for Learning: Guidelines*. CAST.
- Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process* (Edición revisada). Boston, MA: D.C. Heath.
- Fjermestad, J. y Hiltz, R. (2001). Group support systems: A descriptive evaluation of case and field studies. *Journal of Management Information Systems*, 17(3), 115–159. doi: 10.1080/07421222.2000.11045657
- González, R., Valle, A., Rodríguez, S., García, M., y Mendi, P. (2007). Programa de intervención para mejorar la gestión de recursos motivacionales en estudiantes universitarios. *Revista Española de Pedagogía*, 237, 237–256. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/23766026>
- Guerra, M., Rodríguez, J., y Artiles, J. (2019). Aprendizaje colaborativo: experiencia innovadora en el alumnado universitario. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 18(36), 269–281. doi: 10.21703/rexe.20191836guerra5
- Hawley, R. y Allen, C. (2018). Student-generated video creation for assessment: Can it transform assessment within higher education? *International Journal for Transformative Research*, 5(1), 1–11. doi: 10.2478/ijtr-2018-0001
- Lewick, M., Link, P., y Leifer, L. (2020). *The design thinking toolbox*. Wiley.
- Manzanares, A. (2021). El aprendizaje basado en problemas. En A. Escribano González y A. Valle López (Eds.), *El aprendizaje basado en problemas (ABP): Una propuesta metodológica en educación superior* (pp. 17–26). Madrid: Narcea S.A. de Ediciones.
- Paricio, J. (2019). La calidad de “lo que el estudiante hace”: aprendizaje activo y constructivo. En J. Paricio, A. Fernández, y I. Fernández (Eds.), *Cartografía de la buena docencia universitaria* (pp. 57–87). Madrid: Narcea Ediciones.
- Snowball, J.D. y McKenna, S. (2017). Student-generated content: An approach to harnessing the power of diversity in higher education. *Teaching in Higher Education*, 22(5), 604–618. doi: 10.1080/13562517.2016.1273205
- Yang, X., Guo, X., y Yu, S. (2016). Student-generated content in college teaching: Content quality, behavioural pattern and learning performance. *Journal of Computer Assisted Learning*, 32(1), 1–15. doi: 10.1111/jcal.12111

CAPÍTULO 33

INTEGRANDO LA ACCESIBILIDAD EN EL PROGRAMA EDUCATIVO DEL GRADO EN DISEÑO DE VIDEOJUEGOS

RAQUEL ECHEANDÍA SÁNCHEZ, PILAR TERRÓN-LÓPEZ, Y LIDIA JIMÉNEZ DUARTE
Universidad Europea de Madrid

INTRODUCCIÓN

El sector de los videojuegos destaca por su crecimiento y expansión tecnológica en la última década, no solo en términos de ingresos y jugadores, sino también en el empleo. Los datos reflejados en el Libro Blanco del Desarrollo Español de Videojuegos (DEV) 2023 exponen que el sector de los videojuegos en España proporcionó empleo directo a 9.261 personas en 2022, un aumento del 4.8% respecto al año anterior (DEV, 2024), facturando 2.993 millones de euros, un crecimiento del 16,23% en el 2023 y con 20.05 millones de jugadores, un 10,16% más que en el último año (Asociación Española de Videojuegos, AEVI, 2023). Este crecimiento ha generado un aumento de la demanda de profesionales capacitados en diseño y desarrollo de videojuegos, llevando a las universidades a ofrecer programas específicos de formación.

Sin embargo, dentro de la industria del videojuego, la accesibilidad sigue siendo un área de mejora crucial. Garantizar que todos puedan participar y disfrutar de los videojuegos es esencial. No solo beneficia a personas con discapacidades, sino que también mejora la experiencia para todos los jugadores al ofrecer opciones personalizables. Esto resalta la importancia de desarrollar tecnología que fomente la inclusión en el entretenimiento digital.

En 2020, el INE reportó que 4,32 millones de personas mayores de seis años en España tenían alguna discapacidad, un aumento del 14% respecto a 2008. Según Unicef España, el 58,7% de los adolescentes de 11 a 18 años juegan habitualmente a videojuegos, y el 26,5% lo hace a diario, destacando que los videojuegos son una fuente principal de ocio para los jóvenes (Andrade, García, Boubeta, y Suarez, 2021).

Cairns et al. (2021) realizaron una encuesta a 71 jugadores generales y 123 jugadores con discapacidades sobre la importancia de los juegos para ellos. Como resultado destacan que los videojuegos que implementan medidas de accesibilidad pueden ayudar a mejorar habilidades motoras finas y funciones cognitivas, proporcionando una plataforma inclusiva que beneficia a todos los jugadores. Además, jugadores con discapacidades señalaron que los juegos les ayudan a sentirse capacitados y en igualdad de condiciones con otros jugadores. “Los juegos accesibles están evolucionando rápidamente, lo que impulsa la necesidad de una mirada matizada sobre cómo nos aseguramos de que los juegos ofrezcan las experiencias de

jugador accesibles que los jugadores valoran.” (Cairns et al. 2021, p.2). Un informe global titulado “*Power of Play*” que realizaron AEVI, ESA y *Video Games Europe*, basado en una encuesta a 12.847 personas (1.134 en España), reveló que el 55% de los jugadores utilizan los videojuegos para reducir estrés, ansiedad y aislamiento social (AEVI, 2023).

Destaca la evolución en materia de accesibilidad en esta industria del entretenimiento, abarcando desde mandos específicos a descripción en audio de las escenas. Brown y Anderson (2021) evaluaron 50 juegos destacados de 2019 y encontraron que casi todos incluían algún tipo de opción de accesibilidad, con estudios como Microsoft, Ubisoft y EA publicando información sobre sus opciones de accesibilidad en línea para que los jugadores puedan tomar decisiones de compra informadas.

El Manual Palgrave sobre Discapacidad y Comunicación (Jeffress, Cypher, Ferris, y Scott-Pollock, 2023) cubre una gran variedad de temas sobre cómo entendemos y percibimos la discapacidad. Se enfoca en cómo el lenguaje y las ideas sociales afectan nuestro discurso sobre la discapacidad. Además, explora cómo las barreras comunicativas y los patrones de comportamiento influyen en la forma en que se habla y se piensa sobre las personas con discapacidad. En este contexto, entre las 40 investigaciones destacamos la de Dumont y Bonenfant (2023) sobre la inclusión en los videojuegos populares. Entre los ejemplos analizados está el caso de la empresa Naughty Dog. En un comunicado que hicieron en el 2021, confirmaron que 9.5 millones de sus jugadores (de entre 37 millones) usaron opciones de accesibilidad (más del 25% de jugadores). “El objetivo de Naughty Dog ha sido garantizar que el mayor número posible de aficionados tenga la oportunidad de experimentar el juego a través de su accesibilidad.” (Dumont y Bonenfant, 2023, p.232)

Sin embargo, una de las principales barreras es entender y desarrollar los parámetros de accesibilidad a nivel técnico. Investigaciones recientes indican que, aunque algunos desarrolladores están implementando medidas de accesibilidad, todavía hay un largo camino por recorrer. Palmquist, Jedel, y Goethe (2024) explican que la falta de recursos o tiempo en los desarrollos de los videojuegos pueden generar que no se tenga en cuenta el diseño universal accesible y que un porcentaje de los jugadores no comprendan o puedan ejecutar su producto, por tener algún tipo de diversidad funcional. Exponen que “estos problemas pueden surgir en cualquier fase del ciclo de vida de un juego, como consecuencia de una falta general de concienciación o comprensión en el equipo de desarrollo. No suele deberse a omisiones deliberadas, sino por descuidos.” (Palmquist, Jedel, y Goethe, 2024, p.5). Sin embargo, si se incluye desde las primeras fases de desarrollo, se reducen los costes respecto a modificarlo en etapas avanzadas y se aumenta el número de población al

que se llega, ya que “se distingue en un sector que reconoce cada vez más la importancia de la accesibilidad.” (Palmquist, Jedel, y Goethe, 2024, p.5).

Aguado-Delgado, Gutiérrez-Martínez, Hilera, de-Marcos, y Otón (2020) realizaron una revisión bibliográfica con la metodología SLR sobre el estado de la accesibilidad en los videojuegos, analizando 320 artículos. Ante la pregunta de investigación sobre si la búsqueda de la accesibilidad universal de los videojuegos es un objetivo realista, alcanzable y/o factible, concluyeron que “se puede decir que la búsqueda de la accesibilidad universal de los videojuegos es una tarea difícil y, generalmente (mencionado en muchos estudios), no es un objetivo realista, alcanzable y/o viable (como consecuencia del desconocimiento).” (Aguado-Delgado, Gutiérrez-Martínez, Hilera, de-Marcos, y Otón, 2020, p.183). Proponían como solución una metodología que incluyera pautas, técnicas y estrategias de accesibilidad para todas las fases del desarrollo del videojuego. Destacaban que debía combinar avances previos con nuevas ideas, como las opiniones de expertos y personas con discapacidad, para crear un modelo efectivo para futuros desarrollos.

En el 2022 se desarrolló el proyecto “Ga11y: Videojuegos accesibles”, que se enmarca en la norma europea EN 301549, titulada “Requisitos de accesibilidad para productos y servicios TIC”. Se establece una metodología que promueve la accesibilidad y la inclusión desde el concepto inicial, el análisis y el diseño del videojuego. “Busca ser un referente en castellano en materia de videojuegos accesibles. Así, da a conocer las novedades de la industria y experiencia de todo tipo con jugadores con discapacidad o gente de la industria que apoye la inclusión e igualdad.” (Fundación ONCE, 2022)

En el 2023, los mismos autores, en representación de la Fundación ONCE, junto a la AEVI, publicaron el Libro Blanco de Accesibilidad para Desarrolladores de Videojuegos que propone 61 medidas para optimizar la accesibilidad en los entornos interactivos, subrayando la importancia de integrar estas prácticas desde las primeras fases del desarrollo (Aguado-Delgado, Gutiérrez-Martínez, Hilera, de-Marcos, y Otón, 2023). Explican que, aunque la accesibilidad en los videojuegos existe desde el 2014, ha sido desde el 2018 cuando la industria ha incorporado medidas para ampliar el rango de población al que se llegan con los videojuegos (Aguado-Delgado, Gutiérrez-Martínez, Hilera, de-Marcos, y Otón, 2023, p.7).

Desde la perspectiva periodística de esta industria, destaca la investigación de Anderson (2024) sobre el uso del término “accessibility” en artículos de noticias de divulgación en dos organizaciones que publican sobre discapacidad y videojuegos: “AbleGamers” y “Can I Play That?”. Entre los resultados destaca la accesibilidad como proceso de desarrollo, con un total de 18 artículos. “Los casos se centraron en cómo los creadores de juegos, los consultores de accesibilidad y otras entidades de la industria proporcionan accesibilidad en los juegos.” (Anderson, 2024, p.582).

Hipótesis de investigación

El impacto de la accesibilidad e inclusión en los videojuegos está siendo muy estudiado. Todas las investigaciones analizadas concuerdan en la necesidad de incluir de manera orgánica en los procesos de desarrollo las medidas adaptadas para los perfiles de diversidad funcional, preferiblemente desde las primeras fases de desarrollo, ya que eso facilita su implementación. Por este motivo, establecemos como hipótesis de investigación que la inclusión de prácticas de accesibilidad en los programas académicos de diseño de videojuegos preparará mejor a los futuros profesionales para desarrollar juegos más inclusivos, fortaleciendo así el sector de los videojuegos y ampliando su alcance de mercado.

Solo a través de un compromiso continuo con la accesibilidad, apoyado por políticas educativas y prácticas innovadoras, podremos construir un entorno de industrias culturales equitativo que refleje la diversidad de su audiencia global.

Objetivos de investigación

El propósito de esta investigación de innovación docente empírica es establecer los fundamentos para desarrollar una herramienta educativa que ayude a los estudiantes del Grado en Diseño de Videojuegos de la Universidad Europea de Madrid (UEM) a implementar medidas de accesibilidad en sus proyectos. Para ello, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Analizar el estado actual de la accesibilidad en el sector del desarrollo de videojuegos: Examinar las experiencias, avances y retos en la ejecución de medidas de adaptabilidad por parte de los desarrolladores de videojuegos.
- Evaluar las competencias y conocimientos específicos sobre accesibilidad que tienen los estudiantes e identificar las necesidades técnicas que presentan para implementar las medidas de accesibilidad en sus proyectos.
- Desarrollar contenidos educativos y metodologías de enseñanza sobre accesibilidad: Crear materiales didácticos, guías prácticas y metodologías de enseñanza que aborden la integración de medidas de accesibilidad en el diseño de videojuegos, asegurando que estos recursos sean aplicables y efectivos para su uso en entornos educativos.

MÉTODO

Esta investigación empírica forma parte de un proyecto de Innovación Docente de la UEM titulado “Accesibilidad en Videojuegos. Una realidad cada vez más necesaria”, en el que se busca implementar metodologías experimentales en entornos de simulación profesional.

Participantes

En el curso 2023/24 se realizó en los grados de Diseño de Videojuegos y Diseño Gráfico y Multimedia, estableciendo una continuación en el curso 2024/25 a partir de los primeros resultados obtenidos. Se ha llevado a cabo en el segundo semestre en las asignaturas de “Taller Bidimensional” “Taller de Narrativas” (10 estudiantes del Grado en Diseño Gráfico Multimedia), “Proyectos de Videojuegos II” y “Producción de Videojuegos” (19 estudiantes del Grado en Diseño de Videojuegos). Con este proyecto, se busca identificar el nivel de conocimientos previo de los estudiantes sobre el término accesibilidad, por lo que se plantea una metodología mixta cuasiexperimental, con cuestionarios pretest y postest, combinado con la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (PBL).

Instrumentos

En este estudio inicial se aplica una metodología mixta, combinando Aprendizaje Basado en Proyectos (PBL), enfoques cualitativos y cuantitativos. Los estudiantes participaron en proyectos prácticos que les permitieron aplicar sus conocimientos y habilidades para desarrollar y utilizar herramientas de accesibilidad. El proceso de implementación del PBL se dividirá en tres fases: evaluación inicial y formación, desarrollo del directorio de recursos y, finalmente, implementación y evaluación. En el marco del PBL, se incluyó la participación en dos convocatorias reales como parte integral del proceso. Los estudiantes presentaron sus proyectos en la I Edición de los Premios OneWorld y en la Convocatoria Smartly Included, organizada por la Fundación UEM y Santander Universidades. Estas presentaciones proporcionaron una oportunidad valiosa para que los estudiantes aplicaran sus conocimientos en un contexto real y recibieran retroalimentación externa sobre sus propuestas de accesibilidad en videojuegos. Este enfoque no solo enriqueció la experiencia de aprendizaje, sino que también permitió evaluar la relevancia y el impacto de las herramientas de accesibilidad desarrolladas en un entorno competitivo y profesional. La combinación de este enfoque con una metodología cualitativa, llevando a cabo observaciones participativas en aulas donde los estudiantes trabajan en los proyectos, permitió identificar de manera directa las dificultades y necesidades que enfrentan al intentar incorporar medidas de accesibilidad.

Para los enfoques cuantitativos, se diseñaron y distribuyeron cuestionarios a los estudiantes con el fin de recopilar datos sobre el conocimiento previo, actitudes y competencias en accesibilidad. Se tomó de referencia el informe ESCAS - *Elementary Student Coding Attitudes Survey* (Mason y Rich, 2020) compuesto por preguntas tipo Likert con una evaluación entre uno y cinco, agrupados en cinco variables. Se evaluó a los estudiantes del Grado en Diseño de Videojuegos (N=19) antes de comenzar la fase 1 en febrero (pretest) y previo a finalizar el curso, en junio (postest).

Para evaluar cuantitativamente los efectos de la intervención educativa, se utilizarán métodos estadísticos descriptivos e inferenciales, como el análisis de varianza y las pruebas t.

Procedimiento

Para la consecución de los objetivos, se establecieron tres fases de desarrollo.

Fase 1: Metodología Educativa para la Accesibilidad en Videojuegos

En los primeros meses del proyecto los docentes implicados en los proyectos realizaron una revisión sistemática para identificar los recursos existentes sobre la accesibilidad en la educación superior. Se tomó de punto de partida el Proyecto Gally: Videojuegos accesibles (Fundación ONCE, 2022) para plantear las preguntas de investigación (PI):

PI 1: ¿Están los estudiantes familiarizados con el “Proyecto Gally: Videojuegos Accesibles” y los informes de AEVI, y cómo influye este conocimiento en sus prácticas de diseño de videojuegos?

PI 2: ¿Qué nivel de conocimiento tienen los estudiantes sobre los diferentes perfiles de prestación funcional?

PI 3: ¿Qué barreras encuentran los estudiantes al implementar medidas de accesibilidad en sus proyectos de videojuegos y cómo las superan?

PI 4: ¿Qué impacto tiene la formación inicial sobre el Proyecto Gally en la capacidad de los estudiantes para diseñar videojuegos accesibles durante el desarrollo del curso?

Con estas preguntas de investigación establecidas, planteamos la siguiente hipótesis: la incorporación de medidas de accesibilidad desde los primeros cursos del grado en Diseño de Videojuegos facilita una integración más eficaz de estas medidas en el diseño, narrativa y mecánicas de los videojuegos, adaptándolos a diversos perfiles funcionales y niveles de dificultad.

Para validar esta hipótesis, se ha diseñado la siguiente estrategia educativa: en la primera semana del curso de Proyectos de Videojuegos (dentro del Grado en Diseño de Videojuegos), los estudiantes desarrollarán una actividad formativa inicial sobre el “Proyecto Gally: Videojuegos Accesibles” dividida en cuatro secciones (a, b, c, y d).

a. Numera y describe los perfiles de prestación funcional del proyecto.

b. Identificar las medidas necesarias para satisfacer o permitir jugar a cada perfil de prestación funcional.

c. Entre aquellas que son estrictamente obligatorias (identificadas con un * en el Libro Blanco de Accesibilidad) elige dos correspondientes a diferentes niveles de dificultad de implementación y desarróllalas. Busca información sobre el paso a paso, buscando en internet tutoriales. Escribe cómo lo implementarías en tu proyecto.

d. Desarrolla dos ideas que apliquen de manera creativa las medidas de accesibilidad que has investigado.

Al pedir a los estudiantes que numeren y describan los perfiles de prestación funcional, se les está enseñando a aplicar principios de accesibilidad, un aspecto crucial de la alfabetización digital avanzada. Esto incluye comprender las necesidades diversas de los usuarios, adaptar tecnologías para satisfacer estas necesidades, y reflexionar críticamente. Identificar las medidas obligatorias para cada perfil y desarrollar dos de ellas, permite al estudiante profundizar en los requerimientos técnicos para implementar medidas de accesibilidad. Investigar cómo se aplican estas medidas facilita que el estudiante ponga en práctica cómo aplicar conocimientos técnicos en situaciones reales. Al ser un trabajo individual, cuando se formen los grupos, se espera que todos los estudiantes cuenten con esa documentación sobre implementación de medidas de accesibilidad y facilite su implementación.

Al finalizar la entrega, los estudiantes defendieron sus propuestas del apartado d. y se eligieron las ideas que desarrollar durante la asignatura bajo los criterios de viabilidad, originalidad y accesibilidad, entre todos los estudiantes y el profesorado implicado.

Fase 2: Aprendizaje experiencial en el contexto de aplicación del ODS 10

Durante tres meses, los estudiantes trabajaron en grupos utilizando una metodología llamada Aprendizaje Basado en Proyectos (PBL), que fomenta un aprendizaje activo y práctico. Este proyecto fue un esfuerzo conjunto entre los estudiantes de Diseño de Videojuegos y de Diseño Gráfico y Multimedia, enfocado en el ODS 10, que busca reducir las desigualdades.

Para organizar el trabajo, se usó la metodología ágil Scrum empleada en el sector de las nuevas tecnologías, que destaca por ser una forma de organizar equipos y tareas de manera eficiente. Los estudiantes se dividieron en cuatro grupos y cada uno empezó por planificar su proyecto en detalle. Se establecieron objetivos claros y, al principio del proyecto, cada equipo tuvo que crear un documento breve, de una sola página, donde resumieron la idea principal de su videojuego. Este documento incluía los objetivos del proyecto y una descripción general del concepto del juego. Sirvió como una propuesta inicial para presentar y defender su idea frente a la clase. Además de este documento, los equipos también elaboraron un prototipo del diseño de los niveles del juego, que podía ser en papel o en formato digital, para mostrar cómo se vería y funcionaría el juego. Estos proyectos estaban relacionados con la asignatura "Producción de Videojuegos".

Se asignaron roles específicos dentro de cada equipo, que incluían al menos un programador, un artista y un diseñador. Los equipos debían gestionar su trabajo de manera autónoma, planificar sus actividades, seguir el progreso y adaptarse a los cambios cuando fuera necesario. Los docentes e investigadores establecieron un total de seis entregas intermedias para poder medir la evolución de los proyectos, viendo dos veces por semana a los equipos y teniendo tutorías según fuera necesario. Para ayudar en la planificación, se creó un cronograma visual utilizando un Diagrama de Gantt.

Al mismo tiempo, los estudiantes de Diseño Gráfico y Multimedia trabajaron en sus asignaturas de “Taller Bidimensional” y “Taller de Narrativas” para desarrollar las piezas visuales y de video necesarias para los videojuegos. Utilizaron herramientas de inteligencia artificial (IA) para crear gráficos y videos. Antes de comenzar, hicieron una investigación sobre diseño inclusivo en videojuegos, revisaron ejemplos y estudiaron las pautas de accesibilidad del Proyecto GA11y de la Fundación ONCE, un proyecto que se centra en hacer la tecnología accesible para todos.

Cada estudiante de Diseño Gráfico y Multimedia recibió la tarea de trabajar en un videojuego específico. Crearon ilustraciones que promovieran la inclusión, usando herramientas de IA como GANs (modelos de generación de imágenes) y plataformas como MidJourney y Leonardo.ai. Usaron diferentes comandos de IA para asegurarse de que las ilustraciones fueran diversas. También diseñaron logotipos y carteles que reflejaran la accesibilidad del videojuego asignado. Además, escribieron guiones para videos promocionales utilizando herramientas de generación de texto con IA, revisando y mejorando las versiones hasta lograr un mensaje claro y convincente.

Finalmente, los estudiantes editaron videos promocionales, uno más largo de 30 a 45 segundos y otro más corto de 10 a 15 segundos, asegurándose de que estos videos fueran accesibles en términos de imágenes, sonido y comprensión para todas las personas.

Fase 3: Valoración de las desafíos técnicos y los resultados obtenidos

Esta fase de evaluación fue transversal y se llevó a cabo a lo largo de todo el proyecto, enfocándose en los desafíos técnicos que enfrentaron los estudiantes al crear videojuegos accesibles. Para realizar esta evaluación, se llevaron a cabo reuniones semanales con los estudiantes participantes. Estas reuniones permitieron monitorear y discutir las dificultades técnicas que encontraron en diferentes áreas del desarrollo, como el arte, la programación y la jugabilidad.

El objetivo de esta fase es identificar las necesidades y los retos en la ejecución de tipos de medidas de accesibilidad, mejorar el rendimiento de los videojuegos y asegurar que sean compatibles con diferentes dispositivos y plataformas.

Además, se busca evaluar la familiaridad y las destrezas que el alumnado adquirió en relación con la accesibilidad en el desarrollo de videojuegos a lo largo del proyecto.

Al finalizar el proyecto, también se realizaron cuestionarios a los estudiantes para recopilar sus opiniones y experiencias sobre los desafíos técnicos enfrentados y las soluciones implementadas, lo que permitió a identificar los aprendizajes obtenidos.

Análisis de datos

Este análisis tiene como objetivo evaluar el impacto del proyecto de innovación en la integración de medidas de accesibilidad en el diseño de videojuegos. Se busca medir la familiaridad de los estudiantes con las prácticas de accesibilidad y su implementación efectiva en los proyectos desarrollados.

Instrumento de Recolección de Datos

Se utilizó el cuestionario ESCAS - Elementary Student Coding Attitudes Survey (Mason y Rich, 2020), que incluye ítems tipo Likert (1 a 5) agrupados en 5 variables relacionadas con la accesibilidad en videojuegos. Este cuestionario fue seleccionado por su capacidad para evaluar actitudes y conocimientos en la codificación y accesibilidad.

Procedimiento de Recolección

El cuestionario fue administrado en dos momentos clave del proyecto, antes de comenzar el proyecto y al finalizarlo. La muestra incluyó N=19 estudiantes del Grado en Diseño de Videojuegos. El cuestionario fue distribuido de manera uniforme para minimizar sesgos en la recolección de datos.

Método de Análisis

Se llevaron a cabo análisis estadísticos descriptivos y comparativos para evaluar los cambios entre pretest y posttest. Se calcularon medias, desviaciones estándar y se realizaron pruebas de significancia para determinar la relevancia de los cambios observados. Se emplearon herramientas estadísticas como SPSS para el análisis.

Validación de Datos

Para asegurar la validez y confiabilidad de los datos, se realizaron controles de calidad y se verificaron las respuestas en busca de consistencia. Se consideraron las restricciones del proyecto, incluyendo el tamaño de la muestra y la duración limitada del proyecto.

RESULTADOS

Descripción de los resultados encontrados

Cambios en la Familiaridad con la Accesibilidad

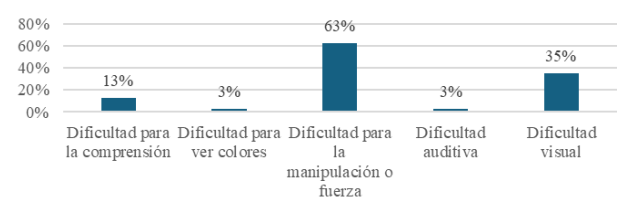
Los resultados indicaron un aumento significativo en la familiaridad con la accesibilidad en videojuegos. La media pasó de 6.6 (pretest) a 9.2 (postest), con una disminución en la desviación estándar de 4.75 a 2.08. Estos cambios sugieren una mejora sustancial y una mayor uniformidad en las percepciones de los estudiantes. En general tenían conocimiento previo como jugadores, más que como desarrolladores.

Tabla 1. Pretest-postest de estudiantes

Variable	$\bar{x}_{pre}$	$\bar{x}_{pos}$	$\Delta\bar{x}$	std_{pre}	std_{pos}
Familiaridad con accesibilidad en videojuegos	6.6	9.2	2.6	4.748	2.08
Accesibilidad visual	6.8	9.6	2.8	4.8	2.404
Accesibilidad auditiva	6.6	9.2	2.6	4.748	2.08
Accesibilidad motora	6.4	7.6	1.2	4.664	2.09
Accesibilidad cognitiva	5.8	7.8	2.0	4.176	2.072

El 10% de los estudiantes reportaron haber implementado medidas de accesibilidad auditiva antes del postest, cifra que aumentó con la implementación generalizada de controles de volúmenes (Máster, música, VFX), medida obligatoria para la visión nula. En las entrevistas realizadas previas al estudio, destacaron los estudiantes que no eran conscientes que esto podía ser una medida de accesibilidad. El apartado 2.b de la fase 1 del proyecto de innovación permitió a los estudiantes identificar aquellas medidas que son estrictamente obligatorias para cada perfil de prestación funcional. Destacó que el 63% de los estudiantes investigaron las medidas correspondientes con dificultad para la manipulación o fuerza, entre las que se encuentran estamina, personalización de controles y dificultad. Entre las medidas menos investigadas estarían las vinculadas con el perfil de dificultad auditiva y dificultad para ver colores. Solo dos estudiantes investigaron cómo se implementarían subtítulos y personalización de colores. Esta comparativa de datos pueden reflejar el tipo de controles que los propios estudiantes utilizan con mayor frecuencia como jugadores.

Figura 1. Perfiles de prestación funcional investigados por los estudiantes en la Fase 1.2.b



La dificultad visual fue la segunda más investigada (35%) con medidas como Audio 3D, Anticaídas o Puntería asistida. De estos datos destaca que todos los grupos han implementado el controlador de volúmenes y el deshabilitador de procesamiento de imagen, gracias a compartir entre los grupos los pasos a seguir para que fueran funcionales.

El 35% de los estudiantes mencionaron en la pregunta del postest “¿Qué medida/medidas te hubiera gustado implementar, pero has tenido dificultades técnicas?” que les habría gustado implementar medidas para la personalización de colores, pero encontraron dificultades técnicas. Además, el 75% encontró tutoriales para medidas básicas de accesibilidad como estamina y volúmenes accesibles, mientras que para medidas de dificultad media o alta no se encontró fácilmente.

Los proyectos fueron presentados en la I Convocatoria Smartly Included y el I Premio OneWorld VRS, destacando por su calidad y enfoque en accesibilidad. Los estudiantes justificaron cómo aplicaron los ODS 10 y propusieron la participación en futuros congresos y ferias para promover la accesibilidad desde las fases iniciales de desarrollo.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Los resultados de nuestra investigación empírica confirman lo que investigaciones como las de Palmquist, Jedel, y Goethe (2024) y Aguado-Delgado, Gutiérrez-Martínez, Hilera, de-Marcos, y Otón (2023) exponían. Es necesaria la inclusión de prácticas de accesibilidad en los programas académicos de diseño de videojuegos, lo que permite preparar de manera más inclusiva y eficiente a los futuros profesionales para desarrollar juegos más accesibles, fortaleciendo así el sector de los videojuegos y ampliando su alcance de mercado. Los datos analizados confirman que la inclusión de medidas de accesibilidad desde las primeras fases de desarrollo facilita su implementación y descinde el rechazo a implementarlo por desconocimiento por parte de los desarrolladores (Palmquist, Jedel, y Goethe, 2024, p.5).

El análisis del estado actual de la accesibilidad en la industria de los videojuegos ha facilitado a los profesores y el alumnado identificar que prácticas y desafíos deben afrontar en la profesión, gracias al Proyecto Ga11y de la Fundación ONCE y AEVI. Tras evaluar las competencias específicas de los estudiantes pre y postest, se puede concluir que ha sido objetivamente beneficioso, ya que hubo un aumento positivo de respuesta ante la familiaridad con la accesibilidad del 6.6 al 9.2. Hemos confirmado con los resultados que es necesario desarrollar más material didáctico, formativo para docentes y estudiantes, que permita asegurar que los recursos sean aplicables y efectivos para su uso en entornos educativos y profesionales.

REFERENCIAS

- Aguado, J., Monedero, A., y García, E. (2023). *Libro blanco de accesibilidad para desarrolladores de videojuego* (Fundación ONCE). Recuperado de <https://biblioteca.fundaciononce.es/publicaciones/coleccion-es-propias/coleccion-accesibilidad/libro-blanco-de-accesibilidad-para>
- Aguado-Delgado, J., Gutiérrez-Martínez, J.M., Hilera, J.R., de-Marcos, L., y Otón, S. (2020). Accessibility in video games: A systematic review. *Universal Access in the Information Society*, 19(1), 169–193. doi: 10.1007/s10209-018-0628-2
- Anderson, S.L. (2024). Video game accessibility defined through advocacy: How the websites AbleGamers.org and CanIPlayThat.com use the word accessibility. *Games and Culture*, 19(5), 571–586. doi: 10.1177/15554120231170156
- Andrade, B., García, I., Boubeta, A., y Suarez, F. (2021). *Impacto de la tecnología en la adolescencia: Relaciones, riesgos y oportunidades*. Madrid: UNICEF España.
- Asociación Española de Videojuegos (AEVI). (2023). *Power of Play: Comportamientos e intereses de los videojugadores*. Asociación Española de Videojuegos. Recuperado de <https://www.aevi.org.es/web/mas-del-75-los-jugadores-espana-afirma-jugar-videojuegos-reduce-estres-mejora-la-creatividad/>
- Brown, M. y Anderson, S.L. (2021). Designing for disability: Evaluating the state of accessibility design in video games. *Games and Culture*, 16(6), 702–718. doi: 10.1177/1555412020971500
- Cairns, P., Power, C., Barlet, M., Haynes, G., Kaufman, C., y Beeston, J. (2021). Enabled players: The value of accessible digital games. *Games and Culture*, 16(2), 262–282. doi: 10.1177/1555412019893877
- Desarrollo Español de Videojuegos (DEV). (2024). *Libro Blanco del Desarrollo Español de Videojuegos 2023*. Recuperado de <https://dev.org.es/es/publicaciones/libroblancodev2023>
- Dumont, A. y Bonenfant, M. (2023). Thinking inclusiveness, diversity, and cultural equity based on game mechanics and accessibility features in popular video games. En M.S. Jeffress, J.M. Cypher, J. Ferris, y J.A. Scott-Pollock (Eds.), *The Palgrave Handbook of Disability and Communication* (pp. 221–242). Springer International Publishing. doi: 10.1007/978-3-031-14447-9_14
- Fundación ONCE. (2022). Fundación ONCE presenta el proyecto ‘Gally’ para promover videojuegos para todas las personas. *Fundación ONCE*. Recuperado de <https://www.fundaciononce.es/es/comunicacion/noticias/fundacion-once-presenta-el-proyecto-gally-para-promover-videojuegos-para>
- Jeffress, M.S., Cypher, J.M., Ferris, J., y Scott-Pollock, J.A. (2023). *The Palgrave Handbook of Disability and Communication*. Springer Nature.
- Mason, S.L., y Rich, P.J. (2020). Development and analysis of the Elementary Student Coding Attitudes Survey. *Computers y Education*, 153, 103898. doi: 10.1016/j.compedu.2020.103898
- Palmquist, A., Jedel, I., y Goethe, O. (2024). *Universal design in video games*. Springer.

CAPÍTULO 34

ENFOQUES INTERDISCIPLINARIOS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: COMBINACIÓN DE ESTUDIOS INTERCULTURALES I APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

MARC SELGAS CORS* Y PATRICIA UREÑA CARO**

**Universitat de Vic-Ucc; **Escuela Universitaria Gimbernat*

INTRODUCCIÓN

Definición de la interculturalidad en el ámbito educativo

La interculturalidad ha ganado importancia en los ámbitos académico y profesional debido a la globalización y la necesidad de gestionar la diversidad cultural de manera efectiva. Este concepto ha sido abordado por diversos autores, quienes han ofrecido un marco teórico diverso y robusto. Dervin (2020) critica las concepciones tradicionales que ven las culturas como entidades fijas y homogéneas, proponiendo una visión de la interculturalidad como un proceso dinámico y contextual, en el que las identidades culturales se negocian constantemente (Dervin, 2020). Holliday (2021) también rechaza las representaciones simplificadas de la interculturalidad, argumentando que esta debe ser entendida en términos de complejidad y heterogeneidad de las experiencias culturales, enfatizando el desarrollo de una competencia intercultural profunda (Holliday, 2021).

Desde una perspectiva antropológica, Armbruster y Hohmann (2019) destacan la importancia de los encuentros interculturales en la construcción de significados culturales y sociales, subrayando la influencia de los contextos históricos y sociopolíticos específicos (Armbruster y Hohmann, 2019). Chen (2022) investiga los factores que influyen en la competencia comunicativa intercultural, proponiendo un modelo que integra factores individuales y contextuales para una comprensión más integral de las habilidades interculturales (Chen, 2022). Por su parte, Holmes (2023) analiza el impacto de las tecnologías digitales en las prácticas interculturales, sugiriendo que la competencia intercultural en la era digital incluye también competencias digitales (Holmes, 2023).

En conjunto, estas perspectivas ofrecen un marco teórico robusto que considera la interculturalidad como un proceso dinámico y complejo, afectado por factores contextuales, competencias comunicativas y tecnologías digitales. Esta integración de enfoques sirve como base para futuras investigaciones y prácticas.

Teorías de Interculturalidad en la Educación Universitaria

La interculturalidad en contextos educativos universitarios ha emergido como un área crucial de estudio debido a la creciente diversidad cultural en las aulas. Este

artículo explora varias teorías de la interculturalidad y sus aplicaciones en la educación superior.

1. **Teoría del Contacto Intercultural:** Propuesta por Allport (1954), esta teoría sostiene que el contacto entre grupos culturales reduce prejuicios y mejora las relaciones intergrupales bajo ciertas condiciones: igualdad de estatus, objetivos comunes, cooperación intergrupar y apoyo institucional. En el contexto universitario, se aplica mediante programas de intercambio estudiantil y proyectos colaborativos internacionales, promoviendo la interacción entre estudiantes de diversas culturas para fomentar la comprensión cultural y reducir actitudes prejuiciosas (Gurin et al., 2002). La implementación de esta teoría requiere un entorno institucional de apoyo que promueva la igualdad y la inclusión (Allport, 1954).

2. **Teoría de la Competencia Intercultural:** Centrada en la capacidad de interactuar eficazmente con personas de diferentes culturas, esta teoría destaca la combinación de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para la comunicación intercultural (Deardorff, 2006). En el contexto universitario, se promueve a través de estudios interculturales, oportunidades de inmersión cultural y formación docente continua en pedagogías interculturales (Fantini, 2009). Este enfoque busca desarrollar competencias como la empatía, la tolerancia a la ambigüedad y la adaptabilidad, integrando estos elementos en la educación para preparar a los estudiantes para un mundo globalizado.

3. **Teoría Crítica de la Interculturalidad:** Influenciada por Freire y Giroux, esta teoría aboga por cuestionar y transformar las estructuras de poder que perpetúan la desigualdad cultural, promoviendo la justicia y la equidad (Freire, 1970; Giroux, 1992). En la educación universitaria, implica revisar críticamente los contenidos curriculares y prácticas institucionales para evitar la discriminación. Este enfoque fomenta un diálogo horizontal entre docentes y estudiantes y promueve políticas de inclusión y equidad, convirtiendo a las universidades en agentes de cambio social (Walsh, 2012).

Modelo Integral Educativo Basado en las Teorías de la Interculturalidad

El Modelo Integral Educativo Intercultural (en adelante Modelo) surge como una respuesta innovadora a la creciente diversidad cultural y la necesidad de una educación más inclusiva y equitativa en el contexto universitario global. Este Modelo integra diversos enfoques teóricos de la interculturalidad para ofrecer un marco holístico y multifacético que promueva la comprensión, el respeto y la cooperación entre estudiantes de diferentes orígenes culturales. La creación de este modelo se basa en la síntesis de tres teorías fundamentales: el contacto intercultural, la competencia intercultural y la teoría crítica de la interculturalidad. Estas teorías proporcionan los cimientos para desarrollar un enfoque educativo que responda de

manera efectiva a las dinámicas multiculturales contemporáneas en las universidades.

El Modelo combina los principios de contacto, competencia y crítica, proporcionando una plataforma educativa que fomenta la inclusión y prepara a los estudiantes para ser ciudadanos globales comprometidos con la justicia social. Este Modelo reconoce que la educación intercultural no puede limitarse a la simple coexistencia de diferentes culturas dentro de un espacio educativo, sino que debe ir más allá, promoviendo interacciones significativas que transformen actitudes, valores y habilidades (Banks, 2015; Deardorff, 2006).

El Modelo establece que las universidades deben crear un entorno de aprendizaje que favorezca el contacto significativo entre estudiantes de diferentes orígenes culturales. Esto se logra no solo mediante la interacción cotidiana, sino también a través de actividades estructuradas como proyectos colaborativos, intercambios académicos, y debates que estimulen el diálogo y el entendimiento intercultural (Gurin et al., 2002). Este contacto, según la teoría del contacto intercultural, debe darse en condiciones de igualdad de estatus, con objetivos comunes y un fuerte apoyo institucional para maximizar su efectividad en la reducción de prejuicios y la promoción de la cooperación (Allport, 1954).

El Modelo enfatiza la importancia de desarrollar competencias interculturales entre los estudiantes, entendidas como una combinación de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para interactuar de manera efectiva en contextos culturales diversos. Este desarrollo se facilita a través de un currículo que incluya estudios interculturales, talleres de sensibilización cultural, programas de inmersión y formación continua para el profesorado en pedagogías interculturales (Deardorff, 2009; Fantini, 2009). La adquisición de estas competencias no es un proceso lineal, sino continuo, que requiere reflexión crítica, autoevaluación y práctica constante en contextos reales (Sleeter, 2018).

Para implementar el Modelo, las universidades deben adoptar estrategias que combinen estos tres componentes clave. Esto incluye el diseño de un currículo inclusivo que refleje la diversidad cultural, el desarrollo de competencias interculturales a través de metodologías participativas y la creación de políticas institucionales que apoyen la equidad y la inclusión (Leask, 2015). Además, se deben promover prácticas pedagógicas que fomenten el pensamiento crítico, la reflexión sobre las propias identidades culturales y el cuestionamiento de las estructuras de poder existentes (Banks, 2015; Deardorff, 2006).

Este Modelo no solo mejora la calidad educativa, sino que también contribuye a la formación de ciudadanos globales preparados para enfrentar los desafíos del siglo XXI. Al combinar contacto, competencia y crítica, el Modelo ofrece un enfoque comprensivo que prepara a los estudiantes para una sociedad diversa y en constante

transformación, promoviendo un aprendizaje que es a la vez inclusivo, reflexivo y transformador.

ABP en la educación superior

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es una estrategia didáctica centrada en el aprendizaje, la investigación y la reflexión crítica para encontrar soluciones a los problemas planteados (Fernández, Fernández, y Polo, 2017).

Pozo y Gómez (2006), argumentan que “los alumnos que se educan mediante una estrategia tradicional carecen de herramientas asociativas para aplicar el conocimiento adquirido a situaciones problemáticas cuando el contenido o la forma de presentar el problema cambian.”

Según Hidalgo (2008) “trabajar mediante la resolución de problemas permite desarrollar una formación académica integral del alumno a nivel multi e interdisciplinar, que a su vez fomenta la adquisición de hábitos y valores sociales.”

La aplicación del ABP en Estudios superiores “fomenta el aprendizaje colaborativo, el pensamiento crítico y la adquisición de habilidades transversales, contribuyendo a una formación integral del estudiante” (Dolmans, 2005; Hidalgo, 2008).

Características principales del ABP

John Dewey autor del ABP, donde se implantó por primera vez en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de McMaster (Canadá) describe las características principales del método:

- Aprendizaje centrado en el propio alumnado.
- El aprendizaje se produce en pequeños grupos.
- Los profesores pasan a ser facilitadores o guías del proceso.
- Se utiliza el problema o proyecto (en el caso del ABP) como método para el desarrollo de habilidades de resolución de problemas que luego se pueden encontrar como futuros profesionales.
- La nueva información se adquiere progresivamente a partir del aprendizaje autodirigido.
- El aprendizaje se da en grupos pequeños de estudiantes, que forman una pequeña comunidad de investigación, donde los participantes se escuchan, están abiertos a diferentes puntos de vista y pueden colaborar para llegar a conclusiones razonables.

Teorías del aprendizaje que sustentan la metodología del ABP

Constructivismo

Las teorías constructivistas se basan en que el conocimiento se construye, formando, sobre todo aquello que el alumnado ya sabe, se construye en base a los conocimientos previos del alumno.

A diferencia de las teorías conductistas y cognitivistas, los constructivistas no consideran que el conocimiento es independiente de la mente y puede ser representado dentro del alumno.

Los constructivistas consideran que la realidad que sucede es la interpretación que realizamos de nuestras propias experiencias (Gustavo, 2017).

Aprendizaje significativo

Ausubel (2002) definió el aprendizaje significativo como el proceso por medio del cual el estudiante relaciona la información nueva que es importante para el conocimiento que intenta aprender con la que ya existe en el propio individuo, ya existe de manera cognitiva.

Para que se lleve a cabo esa relación, se deben dar de manera simultánea las siguientes condiciones:

- El contenido que se aprende debe de tener lógica.
- El contenido debe tratarse y movilizarse con sentido psicológico en la estructura cognoscitiva del estudiante, mediante un anclaje en los conceptos anteriormente aprendidos.
- El estudiante debe de tener ganas de aprender, actitud positiva hacia el aprendizaje.

Teorías socio constructivistas

Las ideas, conceptos, teorías se crean en la mente de cada persona y se construye un conocimiento nuevo en la medida que la persona interactúa con su entorno, aunque las características intrínsecas de las personas son un condicionante importante (Ginsburg, 1987; Piaget, 1937).

Los pensamientos de rango superior como el lógico y la memoria tienen lugar en el propio estudiante (Miller, 2011; Pritchard, 2013). Por lo tanto, la percepción que tiene cada estudiante de la misma realidad será distinta y por lo tanto el aprendizaje será más fructífero.

Esta percepción subjetiva de la realidad que se ha mencionado tiene un importante componente social y cultural. Aunque el estudiante trate la realidad de manera individual, sus interpretaciones están condicionadas por la interpretación social dominante (Gaonach y Golder, 2005).

Pero un aspecto importante que cabe destacar de esta teoría es la evaluación como proceso dinámico y social. Se produce una interacción entre el docente y el estudiantado para realizar esta evaluación.

Esta evaluación se producirá durante todo el proceso de manera dinámica, y se irá modificando en función de la interacción entre el estudiantado y el docente. Este proceso se produce desde el momento en que se inicia la didáctica ya que la evaluación se considera parte irremplazable del aprendizaje (García-Valcárcel, 2013).

Teoría sociocultural

Según esta teoría se entiende que todo aprendizaje tiene su origen en un entorno social y que el lenguaje capacita a los humanos en el desarrollo de funciones mentales superiores tales como la memoria intencional y la atención voluntaria, la planificación, el aprendizaje y el pensamiento racional. Desde planteamientos de la teoría sociocultural, el aprendizaje es un proceso beneficioso de transformación cognitiva y social que se da en un contexto colaborativo.

El ABP y el desarrollo de las competencias transversales

Los autores más recientes, hablan de las habilidades o competencias transversales que se adaptan a las necesidades y el mundo productivo actual (Baird, 2019; Carvalho, 2017; Hutchison, 2015; Schmidt, 2006). Estas competencias son:

- Competencias de trabajo colaborativo: ya que la resolución del problema planteado se realiza a partir de pequeños grupos de trabajos. El estudiantado trabaja en colaboración, pacta, discute, un plan de trabajo en conjunto y se reparten las tareas necesarias para poder lograr los objetivos finalmente. Así se desarrolla la capacidad de trabajo en equipo, las habilidades sociales, gestión y organización del trabajo y la resolución de conflictos que surjan, fomentando así el respeto intergrupar.
- Competencias comunicativas: el ABP ayuda al desarrollo de esta competencia, tanto de manera oral como escrita. Existe la escucha activa como parte básica de las sesiones.
- Competencias para la resolución de problemas: Los estudiantes deben reconocer y definir el problema planteado, analizarlo movilizándolo sus conocimientos previos, tienen que proponer hipótesis de solución y buscar aquella información que consideren necesaria y que no tienen. La resolución del problema está relacionada directamente con el pensamiento crítico, ya que se realiza un despliegue de procesos de razonamiento importante junto con la capacidad de deducción, interpretación y relación de la información.
- Competencias relacionadas con la metacognición, autorregulación y transferencia: el grupo establece unos objetivos de aprendizaje y acciones

que debe realizar para obtener los objetivos. A posterior el estudiante busca esa información de manera autónoma, así desarrolla su habilidad de aprender. El estudiante participa tanto en la evaluación del proceso, aportando ideas de mejora, como en la coevaluación de sus compañeros.

Habilidades como el respeto se trabajan y desarrollan en la metodología del ABP, ya que implica formar equipos conformados por personas con distintos perfiles, idiomas, culturas, áreas disciplinares etc. Estos trabajan juntos para realizar un proyecto o la solución de un problema real. Estas diferencias ofrecen grandes oportunidades para el aprendizaje y prepara a los estudiantes para poder trabajar en un ambiente y economía que se modifica y cambia constantemente (Maldonado, 2008).

Según otros autores como Gil-Galván et al. (2021), las competencias adquiridas se pueden dividir en:

- Técnicas: desarrollo creativo e intelectual, organización de ideas, capacidad para el análisis, síntesis y evaluación.

- Metodológicas: mayor motivación para aprender que las metodologías tradicionales, descubrir conocimientos por uno mismo, participar en el proceso de enseñanza aprendizaje, destrezas para el trabajo cooperativo, habilidad para resolución de problemas.

- Participativas: comunicación interpersonal, capacidad para desarrollar trabajo en equipo multidisciplinar, mejora de puntos débiles a través de la opinión de los otros participantes.

- Personales: habilidades en las relaciones interpersonales, interacción intelectual y emocional, habilidades para desarrollar pensamiento crítico punto fuerte para el desarrollo profesional, y autorregulación.

Como se puede observar el ABP, parte de distintas perspectivas como la teoría sociocultural, el constructivismo, los enfoques centrados en el estudiante y la comprensión centrada en la enseñanza-aprendizaje.

En definitiva, todo esto tiene un denominador común: la importancia del proceso de aprendizaje para dar sentido a la acción mediante negociaciones intergrupales, internas y sociales (Jonassen y Hung, 2021).

Hipótesis del estudio

La integración de estudios interculturales con la metodología del ABP mejora significativamente el pensamiento crítico y las habilidades de resolución de problemas de los estudiantes de educación superior, en comparación con métodos educativos tradicionales.

Esta hipótesis está fundamentada en la premisa de que tanto el ABP como el enfoque intercultural promueven competencias clave para el desarrollo académico y

profesional, como el pensamiento crítico, la colaboración, y la resolución de problemas.

Objetivos

- Explorar como la integración de los estudios interculturales con la metodología ABP puede mejorar el pensamiento crítico en los estudiantes de educación superior.
- Explorar si la integración de los estudios interculturales junto con la aplicación de la metodología ABP puede mejorar las habilidades de resolución de problemas en los estudiantes de educación superior.

Palabras clave: ABP, Educación Universitaria, Pensamiento Crítico, Interculturalidad, Competencias.

METODOLOGÍA

Bases de Datos

Se utilizaron las siguientes bases de datos académicas para la búsqueda de artículos científicos y estudios empíricos:

Scopus

Esta base de datos fue seleccionada por su cobertura exhaustiva de revistas académicas revisadas por pares y por su capacidad para ofrecer estudios de alto impacto en el ámbito de la educación superior y las ciencias sociales.

Web of Science

Se utilizó por su amplia recopilación de literatura multidisciplinaria y su relevancia en la educación, interculturalidad y pedagogías emergentes como el ABP.

ERIC (Education Resources Information Center)

Esta base de datos fue elegida por su especialización en investigaciones educativas, lo que la convierte en una fuente clave para acceder a estudios sobre el aprendizaje basado en problemas y la interculturalidad en el ámbito académico.

Google Scholar

Se empleó como una base de apoyo para ampliar la búsqueda a estudios y artículos que no se encontraban en otras bases de datos, asegurando así una cobertura más inclusiva de la literatura disponible.

Criterios de Inclusión

Para asegurar la relevancia y calidad de las fuentes seleccionadas, se establecieron los siguientes criterios de inclusión:

b.1) Años de publicación: Se incluyeron estudios publicados entre 2000 y 2024, con el objetivo de garantizar la actualización de los datos, especialmente en un contexto donde la globalización y la educación superior han sufrido transformaciones significativas en las últimas dos décadas.

b.2) Estudios empíricos: Se priorizaron investigaciones que ofrecieran evidencia empírica sobre la efectividad de la integración de estudios interculturales con la metodología ABP en la educación superior.

b.3) Temáticas relevantes: Se incluyeron estudios que abordaran directamente las competencias interculturales, el desarrollo del pensamiento crítico y la mejora de las habilidades de resolución de problemas en los estudiantes de educación superior.

Criterios de Exclusión

Con el fin de evitar la inclusión de estudios no pertinentes o de baja calidad, se establecieron los siguientes criterios de exclusión:

Publicaciones anteriores al año 2000

Se excluyeron estudios que no reflejaran las tendencias y desarrollos contemporáneos de la educación intercultural y la implementación del ABP.

Artículos no revisados por pares

Se excluyeron informes, tesis de pregrado, artículos de opinión y otras publicaciones que no hubieran pasado por un proceso formal de revisión académica.

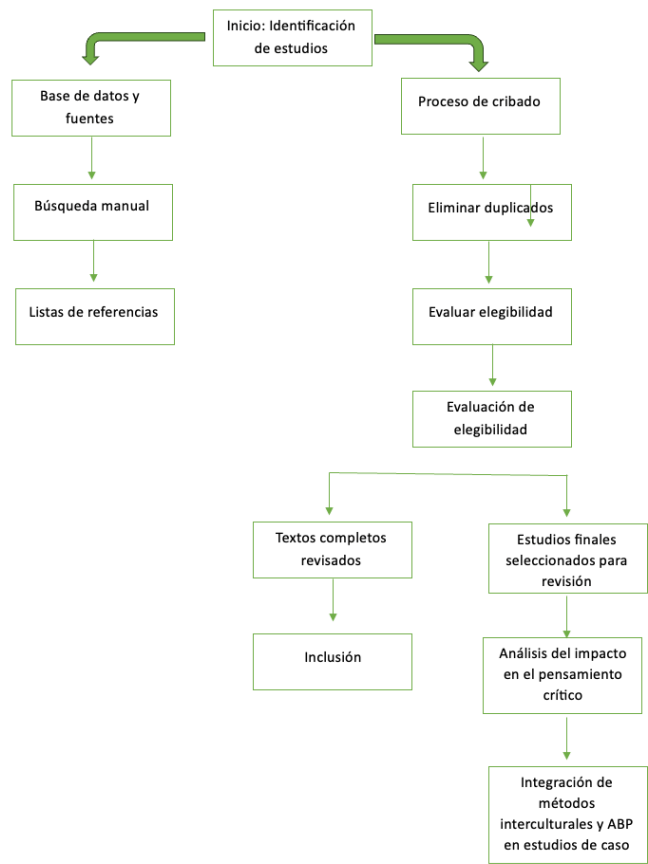
Falta de relevancia temática

Se excluyeron estudios que no trataran explícitamente metodologías basadas en problemas o proyectos o enfoques interculturales en la educación superior

Palabras clave: ABP, Educación Universitaria, Pensamiento crítico, Interculturalidad, Competencias.

Diagrama de flujo

Figura 1. Diagrama de flujo



RESULTADOS

Según la revisión la realizada, se pueden observar distintas condiciones que se dan al utilizar el ABP en el impacto de la componente intercultural en la enseñanza superior.

Según García (2024), la aplicación de la metodología ABP en proyecto COIL (Aprendizaje Colaborativo Internacional), demuestra que se pueden adquirir conocimientos y habilidades, así como el desarrollo de las competencias como la comunicación efectiva, el pensamiento crítico y la colaboración intercultural.

Des de hace tiempo los investigadores en educación se han embarcado en proponer distintos métodos y modelos de enseñanza para mejorar las prácticas de enseñanza y poder comprender los factores que intervienen en el proceso de

enseñanza-aprendizaje. Cubero (2021), propone una mejora en la experiencia del aprendizaje mediante la AICLE y el ABP.

Los resultados del estudio demuestran un crecimiento académico y profesional en el ámbito de la mejora de la competencia comunicativa intercultural y la progresión lingüística.

Los resultados del estudio indican que la integración de estudios interculturales con la metodología del ABP puede mejorar significativamente el pensamiento crítico y las habilidades de resolución de problemas en los estudiantes de educación superior. La implementación del ABP en proyectos como el Aprendizaje Colaborativo Internacional en Línea (COIL) ha demostrado ser eficaz en el desarrollo de competencias clave, como la comunicación efectiva, el pensamiento crítico y la colaboración intercultural (García, 2024). Estos hallazgos sugieren que el ABP facilita el aprendizaje activo y participativo, promoviendo un entorno en el que los estudiantes interactúan con diversos puntos de vista, lo cual es fundamental para la adquisición de competencias interculturales profundas.

Además, el estudio destaca cómo el ABP, en combinación con metodologías como el Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras (AICLE), contribuye a la mejora de la experiencia de aprendizaje al fomentar tanto el desarrollo de competencias lingüísticas como la sensibilidad intercultural (Cubero, 2021). La naturaleza colaborativa del ABP, donde los estudiantes trabajan en pequeños grupos y resuelven problemas reales, crea un contexto propicio para la construcción conjunta del conocimiento, basada en la teoría del constructivismo social y las teorías socioculturales (Jonassen y Hung, 2021).

Otros estudios realizados utilizando la metodología ABP más COIL como el de (Jiménez y Vidal, 2023) indica que utilizando estas metodologías logran un proceso de transformación en los estudiantes al fomentar el desarrollo de competencias profesionales en el grupo como, por ejemplo: liderazgo, trabajo en equipo, interculturalidad, negociación y resolución de conflictos, a la vez que se refuerzan las competencias técnicas previas y las propias de los cursos donde se aplican.

El uso del ABP en estudios interculturales también apoya el desarrollo de competencias transversales adaptadas a las necesidades del siglo XXI, tales como la adaptabilidad, el trabajo en equipo, la comunicación, y el pensamiento crítico (Baird, 2019; Carvalho, 2017). Este enfoque promueve no solo la adquisición de conocimientos específicos, sino también el fortalecimiento de habilidades metacognitivas, como la autorregulación y la transferencia del aprendizaje, esenciales para el desempeño en contextos globalizados y diversos.

Tabla 1. Tabla

AUTORES ARTÍCULO	METODOLOGÍA	COMPETENCIAS
García (2024)	COIL + ABP	Comunicación efectiva Pensamiento crítico Colaboración intercultural
Cubero (2024)	AICLE+ ABP	Competencia comunicativa intercultural Creatividad Pensamiento crítico Resolución de problema
Jiménez y Vidal (2023)	COIL+A+S, +ABP	Resolución de problemas Competencia intercultural Trabajo colaborativo
Cubero (2023)	AICLE + ABP	Competencia comunicativa intercultural Creatividad Pensamiento crítico Resolución de problemas
Cubero (2021)	AICLE + ABP	Competencia comunicativa Intercultural Competencia lingüística

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

La integración de la metodología ABP con estudios interculturales en la educación superior demuestra ser una estrategia eficaz para el desarrollo de competencias críticas y transversales en los estudiantes, alineada con las demandas contemporáneas de un mundo globalizado. El estudio sugiere que esta integración mejora el pensamiento crítico y las habilidades de resolución de problemas, y facilita un aprendizaje significativo y contextualizado, donde los estudiantes construyen su propio conocimiento mediante la colaboración y la reflexión crítica.

La aplicación del ABP en el marco del proyecto COIL y otras metodologías colaborativas ha mostrado un impacto positivo en la capacidad de los estudiantes para enfrentar problemas complejos, comunicarse de manera efectiva y colaborar en equipos diversos. Estas competencias son fundamentales en la educación intercultural, donde la capacidad para comprender y negociar significados en contextos multiculturales es esencial.

Asimismo, el uso del ABP y AICLE subraya la importancia de crear entornos de aprendizaje inclusivos que valoren la diversidad cultural y promuevan la equidad y el respeto mutuo. Esta combinación metodológica permite a las universidades convertirse en agentes activos de cambio social, preparados para enfrentar los desafíos del siglo XXI mediante la promoción de la justicia social y la equidad, como se plantea en el Modelo Integral Educativo Intercultural.

La integración del ABP con estudios interculturales proporciona una base sólida para la formación de ciudadanos globales competentes y comprometidos con la justicia social. La implementación de estas estrategias en la educación superior no solo mejora la calidad educativa, sino que también contribuye al desarrollo de un

enfoque comprensivo e inclusivo que prepara a los estudiantes para interactuar de manera efectiva en una sociedad diversa y en constante transformación.

En el desarrollo de esta investigación, hemos identificado varias limitaciones que condicionan los resultados obtenidos. En primer lugar, la falta de bibliografía actualizada y específica sobre la integración de estudios interculturales con la metodología ABP en educación superior ha dificultado la comparación con investigaciones previas. Asimismo, la mayoría de los estudios revisados presentan enfoques contextuales limitados a ciertas regiones o disciplinas, lo que restringe la generalización de los resultados. Además, las bases de datos consultadas ofrecieron acceso restringido a algunos artículos clave, limitando la inclusión de trabajos más recientes. Finalmente, la heterogeneidad de los métodos empleados en los estudios revisados complicó el análisis conjunto de los resultados.

Ante las limitaciones, para realizar esta investigación, se revisó la literatura relevante sobre la integración de estudios interculturales y la metodología de ABP en la educación superior.

REFERENCIAS

- Allport, G. W. (1954). *The nature of prejudice*. Addison-Wesley.
- Armbruster, H., & Hohmann, U. (2019). *Anthropology of Intercultural Encounters*. Routledge. doi: 10.4324/9781315105085
- Ausubel, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva*. Barcelona: Ed. Paidós.
- Banks, J. A. (2015). *Cultural diversity and education: Foundations, curriculum, and teaching*. Routledge.
- Bennett, M. J. (2009). Cultivating intercultural competence: A process perspective. En D. K. Deardorff (Ed.), *The SAGE handbook of intercultural competence* (pp. 121-140). SAGE.
- Chen, L. (2022). *Intercultural Communication Competence: Individual and Contextual Factors*. Springer.
- Cubero, K. (2021). Theoretical Proposal: Exploring the symbiosis of CLIL and PBL to foster an intercultural learning experience in EFL. *DEDICA revista de educação e humanidades*, 19, 267-288. doi: 10.30827/dreh.vi19.21829
- Cubero, K. (2023). Intercultural Communicative Competence Through CLIL and PBL Hybrid approach: A Costa Rican Perspective. *DEDICA Revista de Educação e Humanidades*, 21, 29-56. doi: 10.30827/dreh.vi21.23757
- Deardorff, D. K. (2006). The identification and assessment of intercultural competence as a student outcome of internationalization. *Journal of Studies in International Education*, 10(3), 241-266. doi: 10.1177/1028315306287002
- Deardorff, D. K. (2009). Intercultural competence: A definition, model, and implications for education abroad. En *The SAGE handbook of intercultural competence* (pp. 32-52). SAGE Publications.
- Dervin, F. (2020). *Interculturality in Education: A Theoretical and Methodological Toolbox*. Palgrave Macmillan.

Dolmans, D. H., De Grave, W., Wolfhagen, I. H., & van der Vleuten, C. P. (2005). Problem-based learning: future challenges for educational practice and research. *Medical Education*, 39(7), 732–741. doi: 10.1111/j.1365-2929.2005.02205.x

Fantini, A. E. (2009). Assessing intercultural competence: Issues and tools. En *The SAGE handbook of intercultural competence* (pp. 456-476). SAGE Publications.

Fernández, J. C., Fernández, C. M., & Polo, S. M. T. (2017). Aplicación de la autoevaluación en una experiencia de Aprendizaje Basado en Problemas con alumnado de educación en asignaturas relacionadas con la discapacidad. *Iatreia*, 32, 73-93. doi: 10.15581/004.32.73-93

Freire, P. (1970). *Pedagogy of the oppressed*. Continuum.

García, A. M. M. (2024). Aprendizaje colaborativo internacional y competencia intercultural desde el aprendizaje basado en problemas: una propuesta para la clase de español como lengua extranjera. En *Nouvelles tendances de la romanistique scandinave Nuevas tendencias de la romanística escandinava Nuove tendenze*, 54.

Giroux, H. A. (1992). *Border crossings: Cultural workers and the politics of education*. Routledge.

Gorski, P. C. (2009). Multicultural education and the digital divide: Focus on socioeconomic class, race, ethnicity, gender, and disability.

Gurin, P., Dey, E. L., Hurtado, S., & Gurin, G. (2002). Diversity and higher education: Theory and impact on educational outcomes. *Harvard Educational Review*, 72(3), 330-366. doi: 10.17763/haer.72.3.01151786u134n051

Holliday, A. (2021). *Intercultural Communication: An Advanced Resource Book for Students*. Routledge.

Holmes, P. (2023). *Intercultural Communication in the New Era*. Palgrave Macmillan.

Jonassen, D., & Hung, W. (2021). *Handbook of Problem-Based Learning: Online Learning Models in Higher Education*. Routledge.

Leask, B. (2015). *Internationalizing the curriculum*. Routledge.

Maldonado Pérez, M. (2008). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Una experiencia en educación superior. *Laurus*, 14(28), 158-180. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76111716009>

Morales Bueno, P. (2018). Aprendizaje basado en problemas (ABP) y habilidades de pensamiento crítico ¿una relación vinculante?

Rowan, C. (2007). Problem-based learning in midwifery: The teacher's perspective. *Nurse Education Today*, 27, 131–138.

Sleeter, C. E. (2018). *Multicultural education as social activism*. SUNY Press.

Vargas Berra, K. (2021). Revisión de literatura: un acercamiento al aprendizaje autónomo de las lenguas extranjeras e interculturalidad a través del ABP. *Márgenes Revista De Educación De La Universidad De Málaga*, 2(1), 21–40. doi: 10.24310/mgnmar.v2i1.9479

Walsh, C. (2012). Interculturalidad crítica y educación intercultural. En *Interculturalidad crítica y decolonialidad* (pp. 23-39). Abya-Yala.

CAPÍTULO 35

LA EXPERIENCIA DE CONVERSAR CON CHATBOTS IMPULSADOS POR IA: UNA HERRAMIENTA ÚTIL PARA PRACTICAR INGLÉS

MARÍA DEL PILAR ORDÓÑEZ CAÑETE*,
FRANCISCO MANUEL MORALES RODRÍGUEZ**,
ANA MARÍA MORALES RODRÍGUEZ***, Y JOSÉ PABLO RODRÍGUEZ GOBIET****
Colegio Monseñor Rodrigo Bocanegra; **Facultad de Psicología (Universidad de Granada); *Universidad de Málaga; ****Universidad de Granada*

El aprendizaje de un nuevo idioma, como el inglés, es un proceso que implica múltiples habilidades: comprensión auditiva, expresión oral, lectura y escritura (Martínez, 2023). Tradicionalmente, los estudiantes han mejorado sus competencias lingüísticas a través de clases, tutorías o intercambios con hablantes nativos (Pérez y Sánchez, 2021). Sin embargo, con el avance de la inteligencia artificial (IA), una nueva herramienta ha emergido para complementar este proceso: los chatbots impulsados por IA (Gómez y López, 2020).

El aprendizaje de un nuevo idioma, como el inglés, es un proceso complejo que implica el desarrollo de múltiples habilidades. Estas habilidades incluyen la comprensión auditiva, la expresión oral, la lectura y la escritura, que no solo necesitan ser adquiridas, sino también practicadas y perfeccionadas de manera constante (Silva y Torres, 2023). Cada una de estas áreas contribuye al dominio integral del idioma, y su desarrollo conjunto es fundamental para que los estudiantes logren una competencia efectiva (Martínez, 2023).

Tradicionalmente, los estudiantes de idiomas han mejorado sus competencias lingüísticas mediante métodos convencionales, como asistir a clases formales en academias o participar en intercambios con hablantes nativos (Gómez y López, 2020). Estas estrategias proporcionan una inmersión directa en el uso del idioma y exponen a los estudiantes a contextos reales de comunicación (Pérez y Sánchez, 2021).

Sin embargo, estos métodos presentan desafíos, como la limitación por tiempo, costo o localización geográfica, lo que puede restringir el acceso a oportunidades consistentes de práctica (Silva y Torres, 2023). Además, muchos estudiantes experimentan ansiedad al hablar con hablantes nativos, especialmente por el temor a cometer errores o ser juzgados (Martínez, 2023). Este tipo de ansiedad puede inhibir el aprendizaje y progreso, ya que evita que los estudiantes practiquen activamente su expresión oral (Silva y Torres, 2023).

En este contexto, la aparición de tecnologías avanzadas, como la IA, ha transformado el panorama del aprendizaje de idiomas. Entre las innovaciones más destacadas están los chatbots impulsados por IA, que ofrecen una alternativa novedosa para complementar los métodos tradicionales (García y Rodríguez, 2022). Estos chatbots proporcionan un entorno de práctica accesible, interactivo y adaptativo, sin los desafíos emocionales o logísticos asociados a la práctica con hablantes nativos (Gómez y López, 2020). Esta tecnología ha revolucionado la manera en que los estudiantes pueden practicar inglés de manera constante y flexible (Pérez y Sánchez, 2021).

Los chatbots avanzados, como GPT-4, permiten a los estudiantes mantener conversaciones en tiempo real con un "interlocutor" virtual que responde de manera coherente y contextualizada (Gómez y López, 2020). A diferencia de tecnologías más antiguas, los chatbots actuales comprenden el contexto de las preguntas o afirmaciones y responden de manera lógica y fluida, lo que mejora la calidad de la práctica del idioma (Martínez, 2023).

Además, los chatbots ofrecen retroalimentación casi instantánea, crucial para el aprendizaje, ya que permiten a los estudiantes tomar conciencia de sus errores en tiempo real (Silva y Torres, 2023). En una clase típica, los estudiantes pueden no recibir correcciones hasta que el profesor revise su trabajo; con un chatbot, la corrección es inmediata, convirtiendo la práctica en un proceso dinámico de prueba y error (Pérez y Sánchez, 2021).

Una de las ventajas clave de los chatbots de IA es que permiten a los estudiantes practicar en un entorno sin presión social, eliminando la ansiedad de ser juzgados por una persona real (Martínez, 2023). Este espacio libre de juicios es esencial para que los estudiantes cometan errores y reciban correcciones constructivas sin la vergüenza asociada (Gómez y López, 2020).

A medida que la IA avanza, los chatbots son cada vez más capaces de mantener conversaciones complejas y adaptarse a diferentes niveles de habilidad, lo que los convierte en herramientas valiosas para todos los estudiantes, independientemente de su nivel de inglés (Silva y Torres, 2023).

Estudio sobre el Uso de Chatbots en la práctica del Inglés

Este estudio se enfocó en cómo los chatbots de IA, en particular GPT-4, pueden ser utilizados para practicar inglés. El enfoque fue doble: por un lado, se investigaron los beneficios directos de usar chatbots para la mejora de la fluidez verbal, la corrección gramatical y el uso de vocabulario; por otro lado, se exploraron los desafíos que enfrentan los estudiantes al utilizar estas herramientas y cómo los chatbots pueden complementar la enseñanza tradicional.

El estudio incluyó a 50 participantes con distintos niveles de dominio del inglés, que practicaron con el chatbot durante un mes. Cada participante dedicó al menos 30 minutos diarios a mantener conversaciones con el chatbot. Estos intercambios abarcaron una variedad de temas, desde situaciones cotidianas como compras o conversaciones en el trabajo, hasta temas más complejos como debates sobre política, tecnología o ciencia. Los participantes completaron cuestionarios semanales para reportar su experiencia y los datos obtenidos se analizaron con el fin de medir mejoras en aspectos clave del idioma.

Para evaluar el progreso, se emplearon herramientas cuantitativas y cualitativas. En la parte cuantitativa, se midieron las mejoras en la fluidez (número de palabras por minuto), la precisión gramatical (errores corregidos) y la variedad de vocabulario. La parte cualitativa se basó en entrevistas semi estructuradas, donde los participantes discutieron sus experiencias personales con los chatbots y cómo percibían la utilidad de estas herramientas en su aprendizaje.

Mejora en la Fluidez Conversacional

Uno de los descubrimientos más importantes del estudio fue el notable aumento en la fluidez conversacional de los participantes. En particular, aquellos de nivel intermedio notaron mejoras significativas en su capacidad para responder más rápidamente y con mayor coherencia en inglés. El uso del chatbot permitió a los estudiantes practicar de manera constante, lo que incrementó su rapidez al producir respuestas verbales. Este proceso de práctica repetitiva ayuda a los estudiantes a formar respuestas más automáticas y naturales, lo que a su vez contribuye a la reducción del tiempo de respuesta.

Por ejemplo, un participante de nivel intermedio que comenzó el estudio produciendo alrededor de 50 palabras por minuto en una conversación, experimentó un incremento del 50% en su fluidez tras un mes de práctica diaria, alcanzando 75 palabras por minuto. Este aumento significativo en la velocidad no solo refleja una mayor fluidez, sino también una mejora en la confianza al hablar. Los participantes destacaron que la práctica diaria y la naturaleza continua de la conversación les ayudaron a perder el miedo a las pausas largas o al vacilar al hablar, lo que mejoró considerablemente su fluidez.

Corrección y Mejora Gramatical

Otro aspecto fundamental en el que los chatbots de IA demostraron ser eficaces fue en la corrección gramatical. Los chatbots no solo señalaban errores, sino que también proporcionaban sugerencias inmediatas de mejora, lo que permitía a los estudiantes aprender activamente durante la interacción. A diferencia de otros métodos que pueden requerir la intervención de un profesor o una corrección

posterior, la IA corrige de inmediato y de forma natural, lo que refuerza la memoria del estudiante sobre la estructura correcta del idioma.

Por ejemplo, una participante de nivel principiante solía cometer errores frecuentes con los tiempos verbales al hablar en pasado. Con la práctica diaria con el chatbot, recibió correcciones automáticas en el momento, lo que le permitió identificar patrones incorrectos en su gramática y corregirlos. A lo largo del estudio, esta usuaria mejoró su precisión gramatical de un 60% a un 80%, una mejora del 30%. Estas mejoras no se limitaron a los principiantes; los participantes de nivel intermedio y avanzado también vieron mejoras en su gramática, aunque estas fueron menos pronunciadas debido a que partían de una base más sólida.

Expansión del Vocabulario

Un beneficio adicional de los chatbots de IA es la ampliación del vocabulario de los estudiantes. Como los chatbots son capaces de mantener conversaciones sobre una amplia variedad de temas, los usuarios pueden explorar vocabulario que rara vez se aborda en clases tradicionales o en interacciones con hablantes nativos. Esta flexibilidad permite que los estudiantes no solo amplíen su repertorio de palabras, sino que también aprendan a utilizarlas correctamente en diferentes contextos.

Por ejemplo, un participante de nivel avanzado que trabajaba en el campo de la ingeniería utilizó el chatbot para practicar vocabulario técnico relacionado con su profesión. Aunque este tipo de vocabulario especializado no se suele enseñar en clases convencionales de inglés, el chatbot le permitió practicar con términos como "circuitos integrados" o "procesos de fabricación", lo que le resultó extremadamente útil para su entorno profesional. Este tipo de retroalimentación inmediata le permitió aprender el uso correcto de términos complejos, lo que expandió su dominio del idioma en su área de especialización.

Confianza y Reducción de la Ansiedad

Uno de los mayores beneficios psicológicos observados fue la reducción del miedo a cometer errores durante la práctica. Muchos estudiantes de inglés experimentan una gran ansiedad cuando hablan con hablantes nativos, lo que bloquea su progreso. El chatbot de IA, al no ser un ser humano, eliminó la presión social que los estudiantes sienten en una interacción real, permitiéndoles practicar sin temor a ser juzgados.

Un participante que sufría de ansiedad severa al hablar en inglés con otras personas mencionó que, tras un mes de practicar con el chatbot, su nivel de confianza al interactuar con hablantes nativos había aumentado significativamente. Si bien reconoció que la interacción con un chatbot no sustituye por completo la experiencia humana, enfatizó que esta herramienta le proporcionó un entorno seguro donde

podía cometer errores y mejorar sin sentir presión. Esto es particularmente importante para aquellos estudiantes que tienden a evitar la práctica oral por miedo a la crítica.

Limitaciones de la Interacción con IA

A pesar de los numerosos beneficios, los chatbots de IA también presentan limitaciones. Una de las más comunes señaladas por los participantes fue la falta de matices emocionales y culturales en las respuestas del chatbot. Aunque los chatbots son capaces de mantener conversaciones coherentes, no siempre pueden captar el tono, la ironía o las emociones implícitas en una conversación humana real. Este tipo de matices es fundamental para comprender y usar el idioma en contextos sociales mas profundos, por lo que los estudiantes deben complementarlo con interacción humana real.

Otro problema señalado fue la tendencia de los chatbots a volverse predecibles o repetitivos en ciertos temas. Esto sugiere que, aunque los chatbots son una herramienta eficaz, deben utilizarse junto con otras formas de práctica, como la interacción con hablantes.

Conclusión: El Rol de los Chatbots de IA en la Práctica del Inglés

El uso de chatbots impulsados por inteligencia artificial (IA), como GPT-4, ha demostrado ser una herramienta invaluable para la práctica del inglés, especialmente en el contexto de la mejora de la fluidez conversacional, la precisión gramatical, la expansión del vocabulario y la confianza al hablar. A lo largo de este estudio, se ha podido observar cómo estas tecnologías ofrecen ventajas claras para los estudiantes de idiomas, permitiéndoles practicar de manera interactiva y personalizada, adaptándose a sus niveles y necesidades particulares. Sin embargo, también se han identificado limitaciones inherentes a la interacción con IA, lo que sugiere que estos sistemas no deben considerarse un sustituto completo de la interacción humana, sino un complemento esencial en el proceso de aprendizaje.

Beneficios Claros de la IA en la Práctica del Idioma

Uno de los aspectos más significativos del uso de chatbots de IA en la práctica del inglés es su capacidad para ofrecer retroalimentación inmediata. A diferencia de las clases tradicionales, donde el estudiante depende del tiempo y la disponibilidad del profesor para recibir correcciones, los chatbots permiten que los usuarios reciban una corrección al instante. Esto no solo acelera el proceso de aprendizaje, sino que también crea una experiencia de práctica más dinámica y activa, donde el estudiante puede ajustar su uso del idioma en tiempo real. Esta interacción constante y ajuste inmediato es crucial para mejorar la fluidez conversacional, como lo demostraron los

participantes del estudio, quienes lograron aumentos significativos en el número de palabras producidas por minuto.

La mejora gramatical fue otro de los beneficios destacados. Al permitir correcciones contextuales, los chatbots pueden abordar errores en la estructura de las oraciones, los tiempos verbales y el uso incorrecto de las preposiciones o los artículos. La capacidad de estos sistemas para ofrecer explicaciones detalladas cuando es necesario permite que el estudiante internalice las reglas gramaticales en lugar de simplemente recibir correcciones sin entender el porqué. Este enfoque interactivo en la corrección gramatical fue especialmente útil para los estudiantes principiantes e intermedios, quienes vieron mejoras significativas en su precisión al final del estudio.

Asimismo, el aumento del vocabulario fue un aspecto importante destacado por los usuarios. Como los chatbots son capaces de mantener conversaciones en una amplia gama de temas, los estudiantes tuvieron la oportunidad de practicar con términos y expresiones que quizás no se abordarían en un entorno de clase formal. Esta flexibilidad permitió a los estudiantes explorar temas de interés personal o vocabulario técnico relacionado con su profesión, lo que resultó en una expansión considerable de su repertorio léxico. En este sentido, los chatbots de IA no solo contribuyeron a mejorar la cantidad de vocabulario, sino también la capacidad de los estudiantes para utilizar ese vocabulario en contextos específicos y relevantes para ellos.

Por último, la reducción de la ansiedad fue uno de los efectos psicológicos más beneficiosos del uso de chatbots. El miedo a cometer errores o a ser juzgados negativamente por otros hablantes es un obstáculo común en el aprendizaje de idiomas, especialmente en la práctica oral. Al ofrecer un espacio seguro y libre de juicio, los chatbots permiten que los estudiantes practiquen sin la presión social que generalmente acompaña a la interacción humana. Esto facilita un ambiente donde los errores son simplemente oportunidades para aprender y mejorar, en lugar de ser motivos de vergüenza. Como resultado, los estudiantes reportaron una mayor confianza en su capacidad para comunicarse en inglés, lo que se tradujo en una mayor disposición para hablar en situaciones reales.

Limitaciones y Desafíos

A pesar de sus numerosos beneficios, los chatbots impulsados por IA también presentan algunas limitaciones. Una de las críticas más comunes por parte de los participantes fue la falta de matices emocionales en las respuestas del chatbot. Si bien estos sistemas son altamente efectivos para corregir la gramática y mejorar la fluidez, no pueden captar ni replicar los aspectos más sutiles de la comunicación humana, como la entonación emocional, el sarcasmo o el humor. Estos elementos son

fundamentales en una conversación natural, y su ausencia puede limitar la profundidad de la interacción que un estudiante puede experimentar con un chatbot.

Además, los matices culturales que son esenciales en el uso práctico de un idioma también están ausentes en la mayoría de los chatbots actuales. En una conversación real, el contexto cultural juega un papel crucial para determinar qué es apropiado decir en una situación determinada, cómo interpretar el lenguaje corporal o cómo ajustar el tono de la conversación. Estas consideraciones suelen estar fuera del alcance de los sistemas de IA, lo que significa que, aunque los chatbots pueden ayudar a los estudiantes a mejorar los aspectos técnicos del idioma, no siempre pueden prepararlos para las complejidades culturales y sociales que implica hablar con personas de diferentes orígenes.

Otro desafío identificado es que los chatbots, aunque avanzados, a veces tienden a volverse repetitivos o predecibles en sus respuestas. A medida que los usuarios mantienen más conversaciones con el mismo sistema, algunos participantes notaron que las respuestas del chatbot comenzaban a seguir patrones predecibles. Esto puede limitar el desafío que el chatbot presenta al estudiante, haciendo que la práctica sea menos efectiva con el tiempo. Para combatir esta monotonía, sería útil que los desarrolladores continúen mejorando la capacidad de los chatbots para generar respuestas más variadas y contextualmente ricas, adaptándose mejor al nivel y las necesidades del usuario.

El Chatbot como Complemento, No Sustituto

Un tema recurrente en este estudio es que, aunque los chatbots impulsados por IA son una herramienta poderosa, no deben considerarse un sustituto completo de la interacción humana. Si bien los chatbots son altamente efectivos para mejorar la precisión técnica del idioma, no pueden replicar los aspectos emocionales o culturales de una conversación. Estos elementos son esenciales para alcanzar la fluidez completa en un idioma, ya que el uso del idioma no solo se basa en estructuras gramaticales y vocabulario, sino también en la comprensión del contexto social y cultural en el que se utiliza.

Por lo tanto, el uso de chatbots debe verse como un complemento a otras formas de aprendizaje, cómo las clases con profesores nativos o los intercambios con hablantes reales. Los chatbots pueden ofrecer una práctica constante y accesible, lo que es especialmente valioso para aquellos estudiantes que no tienen acceso frecuente a hablantes nativos o que prefieren practicar en un entorno sin presión. Sin embargo, para lograr una competencia completa, es crucial que los estudiantes también busquen oportunidades de interacción con personas reales, donde puedan aplicar lo que han aprendido en un contexto social y emocional más complejo.

Futuro del Uso de Chatbots en el Aprendizaje de Idiomas

El futuro del uso de chatbots en la educación parece prometedor. A medida que las tecnologías de inteligencia artificial continúan avanzando, es probable que los chatbots se vuelvan cada vez más sofisticados y sean capaces de superar algunas de las limitaciones que hemos identificado en este estudio. Por ejemplo, los desarrolladores de IA están trabajando en sistemas que no solo sean capaces de responder correctamente a las preguntas o comentarios de los usuarios, sino que también puedan interpretar emociones y contextos culturales, lo que haría que la experiencia de practicar con un chatbot sea más cercana a la de interactuar con un ser humano.

Además, los futuros chatbots podrán adaptarse de manera más precisa a las necesidades individuales de cada estudiante. En lugar de seguir un enfoque único para todos, los chatbots podrían evaluar el nivel de competencia del usuario de manera más precisa y ajustar las conversaciones, los temas y las correcciones en consecuencia. Esto podría hacer que la práctica sea más efectiva y motivante, ya que el chatbot podría ofrecer un desafío adecuado para cada estudiante, manteniendo el interés y el compromiso.

CONCLUSIONES

En conclusión, los chatbots de IA como GPT-4 representan un avance importante en la enseñanza y práctica del inglés. Proporcionan una oportunidad accesible, flexible y personalizada para que los estudiantes mejoren su fluidez, precisión gramatical y vocabulario, todo mientras practican en un entorno libre de juicio. Aunque presentan limitaciones, como la falta de matices emocionales y culturales, estas herramientas son un complemento esencial para el aprendizaje formal de idiomas. A medida que la tecnología continúe avanzando, es probable que los chatbots se vuelvan aún más útiles, integrándose más profundamente en las estrategias de enseñanza de idiomas y ayudando a los estudiantes a alcanzar un nivel de dominio más alto en menos tiempo. Sin embargo, es fundamental que los estudiantes y educadores los utilicen de manera complementaria, junto con interacciones humanas reales, para obtener el máximo beneficio del aprendizaje del idioma.

REFERENCIAS

- Brown, A., y Williams, K. (2021). The Role of Artificial Intelligence in Modern Language Instruction. *Language Learning Review*, 9(2), 14-28.
- García, M., y Rodríguez, A. (2022). La Inteligencia Artificial en la Educación: Impacto en la Escritura Académica. *Revista de Innovación Educativa*, 14(3), 45-63.
- Gómez, P., y López, J. (2020). La Inteligencia Artificial en la Redacción de Ensayos: Un Análisis Comparativo. *Estudios sobre Tecnología y Aprendizaje*, 5(2), 77-88.

Johnson, M. (2022). Conversational Agents and Their Impact on Second Language Acquisition. *International Journal of Applied Linguistics*, 15(4), 112-130.

Martínez, R. (2023). Desarrollo de Habilidades Socioemocionales y Cognitivas a través de la IA en el Aprendizaje de Idiomas. *Revista Internacional de Psicopedagogía*, 10(2), 91-108.

Pérez, L., y Sánchez, D. (2021). Mejorando la Escritura con Tecnología: Herramientas de IA en el Aula. *Journal of Educational Technology*, 8(4), 22-35.

Silva, F., y Torres, M. (2023). Tecnología y Aprendizaje Autónomo: El Rol de la IA en la Mejora de la Escritura Académica. *Revista de Pedagogía Avanzada*, 12(1), 101-115.

Smith, J. (2023). AI in Language Learning: How Chatbots Improve Fluency. *Journal of Educational Technology*, 12(3), 45-58.

CAPÍTULO 36

INTEGRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN MUSICAL

ELENA BERRÓN RUIZ
Universidad de Salamanca

La integración de la tecnología adquiere una gran relevancia en la evolución de la educación musical como apoyo al necesario cambio metodológico (Casanova y Serrano, 2016). La conexión entre la tecnología y la educación se vuelve evidente al analizar la relación entre la sociedad actual y las prácticas educativas, ya que las tecnologías de la información y la comunicación han generado un cambio significativo en los métodos de enseñanza y aprendizaje (Hernández, 2017).

A lo largo de este trabajo, que recoge parte de la investigación realizada para la elaboración de la Tesis Doctoral de Berrón (2024), se examinará cómo los recursos tecnológicos han transformado la manera en que las personas interactúan con la música y cuál es su repercusión en los enfoques pedagógicos. A continuación, se señalarán las ventajas que aportan las TIC en el aula de música, como la mejora del acceso a recursos digitales, la potenciación de la creatividad, la participación activa de los estudiantes y el fomento del trabajo colaborativo. Sin embargo, también se reconocerán las dificultades que pueden surgir en el uso educativo de la tecnología y se ofrecerán soluciones para poder superarlas. Por último, se examinarán los recursos digitales disponibles para la enseñanza y el aprendizaje de la música, proporcionando una visión detallada sobre el modo en que la tecnología puede enriquecer y diversificar la experiencia musical en el aula, mediante el uso de plataformas interactivas, softwares especializados y otras herramientas digitales.

La tecnología en la sociedad y la educación actual

A lo largo del siglo XXI, las tecnologías de la información y la comunicación se han alzado como un instrumento de gran influencia social, facilitando el acceso a la información, favoreciendo la adquisición de conocimientos y permitiendo una conexión rápida y globalizada con cualquier lugar del mundo. Al respecto, Castells (2006) señala que las TIC han creado una sociedad sin barreras informativas, posibilitando el acceso a conocimientos de diversas fuentes y culturas, mientras que Sá y Serpa (2020) exploran cómo han revolucionado la forma en que nos comunicamos, fomentando una mayor interconexión y contribuyendo a una mayor colaboración y difusión de ideas en diversos ámbitos.

En el caso de la población joven, el trabajo de Boyd (2014) ha sido esencial para comprender el uso de las redes sociales y el modo en que la tecnología afecta las relaciones sociales, la identidad y la privacidad. Tal y como recogen Bringué y Sádaba (2009), la gran mayoría de los adolescentes españoles de entre 10 y 18 años dispone de ordenador en casa y, antes de cumplir los 10 años, muchos de ellos utilizan el móvil y acceden a Internet de forma habitual. A estas edades, una de las aplicaciones más habituales de estas herramientas es su utilización con fines musicales.

Las instituciones educativas, como parte esencial de la sociedad, se encuentran en una evolución continua para adaptarse a las demandas emergentes, por lo que no son ajenas a estas nuevas herramientas y dispositivos tecnológicos, que deben ser incorporados en las aulas para favorecer la alfabetización digital del estudiantado, lo cual requiere necesariamente de una adecuada formación previa por parte del profesorado (Gutiérrez et al., 2022).

Según Prensky (2015), la integración de las TIC en la educación es esencial para preparar a los estudiantes para el mundo laboral actual y futuro, incluyendo habilidades como la alfabetización informacional, la resolución de problemas tecnológicos y el pensamiento crítico. Por otro lado, Jenkins (2006), en su cultura de la convergencia, destaca que las TIC fomentan el desarrollo de comunidades de aprendizaje más allá del aula, donde los estudiantes pueden colaborar, compartir ideas y crear conocimiento de manera participativa, enriqueciendo así el proceso educativo. Asimismo, Ortiz et al. (2018) subrayan cómo las TIC facilitan la personalización del aprendizaje, adaptándose a los estilos y ritmos de aprendizaje individuales de los estudiantes. De esta forma, favorecen que el proceso educativo sea más eficaz y motivador, al tiempo que capacitan a los estudiantes para que sean protagonistas de su propio aprendizaje.

Como consecuencia de lo expuesto anteriormente, la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo ha estimulado la innovación en los métodos de enseñanza y la estructuración de los planes de estudio. En este sentido, autores como De Castro (2015) y Mitra (2021) evidencian cómo las TIC pueden favorecer un enfoque más orientado al aprendizaje autónomo del alumnado, brindándole la oportunidad de explorar y descubrir por sí mismo los misterios del entorno que le rodea. No obstante, a pesar de los beneficios que conlleva la integración de las TIC en la sociedad y, de forma más específica, en la educación, también resulta esencial reconocer las dificultades y preocupaciones asociadas con su utilización, como la brecha digital, la privacidad y la seguridad en línea, que constituyen aspectos fundamentales que deben ser abordados y protegidos para asegurar una experiencia segura y responsable. Todo ello será abordado con mayor profundidad en las próximas páginas.

Ventajas de las TIC para la educación musical

Diversos trabajos evidencian la utilidad de la tecnología como herramienta cognitiva facilitadora de procesos ejecutivos, para ayudar al alumnado a pensar (Herrington y Parker, 2013) y a ejercitar su memoria (Linden et al., 2016). Por su parte, Díaz (2013) señala que las TIC presentan grandes ventajas para el aprendizaje, ya que permiten el acceso rápido a la información, ofrecen la posibilidad de desarrollar habilidades de expresión verbal, gráfica y audiovisual, favorecen la comunicación entre el profesorado y el estudiantado, potencian el aprendizaje en grupo y facilitan el desarrollo de una enseñanza más personalizada.

La evolución de la educación musical con la incorporación de las TIC también ha sido notable en los últimos años, gracias a las contribuciones de diversos investigadores y pedagogos. Sus estudios y perspectivas ofrecen una comprensión profunda sobre cómo las tecnologías digitales pueden enriquecer las prácticas pedagógicas y mejorar el proceso de aprendizaje musical. Entre los principales autores, destacan las aportaciones de Tofalvy y Barna (2020), quienes analizan cómo las TIC han transformado la producción, la distribución y el consumo musical, así como sus repercusiones en el ámbito educativo. En la misma línea, Serrano (2017) se adentra en cómo las herramientas tecnológicas pueden facilitar tanto el aprendizaje como el rendimiento musical. Otro trabajo relevante es el de Calderón et al. (2019), donde se realiza una revisión sistemática de la literatura sobre la integración de las TIC en la educación musical, proporcionando una visión general de las tendencias y prácticas actuales y ofreciendo sugerencias para futuras investigaciones en este ámbito.

El canto, el movimiento y la interpretación instrumental constituyen contenidos prioritarios en la educación musical, cuyo trabajo puede beneficiarse de recursos digitales específicos, como karaokes, bases sonoras y softwares de acompañamiento, videodanzas o grabaciones propias. Asimismo, el trabajo de la audición y la creación musical pueden optimizarse con materiales multimedia o distintos editores de partituras, de audio y de vídeo. Incluso, existen numerosas páginas web que ofrecen recursos muy enriquecedores para el aula de música al combinar información textual, imágenes y sonidos y permitir realizar prácticas interactivas. Todo ello puede ser aprovechado por el profesorado de Música, en su formación inicial y permanente o en el ámbito de su actividad docente, e integrarse en el aula para ser utilizado por los estudiantes (Cremata y Powel, 2017). Los beneficios de la tecnología digital para la educación musical son muy numerosas, ya que permite nuevas formas de crear música (Wise, 2016), aumenta la implicación del alumnado en el proceso educativo (Serrano, 2017), facilita la presentación de la información, contribuyendo al desarrollo de la atención y de la capacidad de expresión (Calderón et al., 2019),

potencia la creatividad (Murillo et al., 2019) y favorece tanto el trabajo autónomo como la realización de actividades musicales en grupo (Cózar et al., 2015).

De forma más detallada, a partir de las aportaciones de Haning (2016) y Fontes et al. (2021), se destacan las siguientes ventajas de las TIC para los procesos de enseñanza y aprendizaje de la música:

- *Acceso a recursos y herramientas online*: Las TIC proporcionan acceso a una gran variedad de recursos en línea, como aplicaciones, tutoriales, partituras digitales, grabaciones y herramientas de producción musical, ampliando las oportunidades de aprendizaje y enriqueciendo la experiencia de los estudiantes.

- *Creatividad y edición musical*: Los programas de producción musical permiten al alumnado experimentar y desarrollar su creatividad artística al componer música, arreglar canciones y explorar diversos estilos.

- *Colaboración y conexión global*: Las plataformas virtuales facilitan la colaboración entre estudiantes y músicos de diferentes lugares, fomentando el intercambio de experiencias y la apreciación de diversos géneros musicales.

- *Compromiso y motivación*: La utilización de recursos interactivos, juegos educativos y herramientas digitales atractivas puede aumentar la motivación y el compromiso del alumnado hacia el aprendizaje musical.

- *Aprendizaje personalizado*: Las TIC posibilitan la adaptación de las experiencias de aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante, ya que los recursos digitales presentan diversos formatos y pueden ofrecer distintos niveles de dificultad, para satisfacer las preferencias y habilidades de cada estudiante.

Dificultades en el uso educativo de las TIC

A pesar de que las TIC han transformado el ámbito educativo de manera significativa, ofreciendo beneficios sustanciales, diversos autores también han señalado algunas desventajas en su uso. Al respecto, Díaz (2013) enfatiza que pueden tentar a los estudiantes a plagiar información mediante la práctica de “cortar y pegar”, que exigen el perfeccionamiento permanente del profesorado, lo que implica una inversión de tiempo y dinero, y que precisan la actualización continua de los equipos y los softwares para que funcionen correctamente. De igual modo, Cuban (2001) argumenta que la falta de formación adecuada de los docentes en el uso efectivo de las TIC puede limitar su integración exitosa en el aula, siendo imprescindible brindarles la capacitación continua necesaria para que puedan utilizarlas eficazmente, mientras que Carr (2010) sugiere que el uso constante de tecnologías, como dispositivos móviles y redes sociales, puede distraer a los estudiantes, afectando negativamente su capacidad de concentración y aprendizaje profundo.

Bates (2015) señala que la implementación de tecnologías educativas a menudo conlleva costos significativos, por lo que las instituciones educativas con recursos

limitados pueden tener dificultades en su utilización y, en la misma línea, Castells (2006) destaca la existencia de una brecha digital que impide el acceso equitativo la tecnología necesaria, lo que puede crear desigualdades en la participación y el aprendizaje, por lo que es necesario ofrecer alternativas o ajustes para aquellos que puedan tener limitaciones.

Asimismo, Rheingold (2012) advierte sobre la abundancia de información no confiable en Internet y la necesidad de enseñar a los estudiantes a evaluar críticamente la calidad de los recursos en línea, y Selwyn (2016) destaca la preocupación por los riesgos asociados con la seguridad y la privacidad de los datos en entornos educativos digitales, lo que puede afectar la confianza en el uso de TIC.

Todos los aspectos anteriores deben ser considerados, porque pueden afectar a la calidad en el uso de las TIC para la educación musical. No obstante, de forma más específica, autores como Alises (2017), Nart (2016), y Wise (2016) plantean diversos retos determinantes en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la música, así como soluciones para abordarlos, como los siguientes:

- *Infraestructura limitada*: La falta de acceso a una infraestructura adecuada, como computadoras, dispositivos móviles, conexión a Internet confiable, microfonía, dispositivos de audio y video, software específico de grabación, edición, y reproducción musical constituye un obstáculo para la implementación efectiva de las TIC en la educación musical en muchos centros educativos.

Para superar este obstáculo, se puede implementar el uso compartido de aulas multimedia equipadas con tecnología esencial, programando su uso entre clases, y buscar financiamiento a través de programas educativos o subvenciones que faciliten la adquisición de los equipos necesarios. Además, el uso de plataformas basadas en la nube y recursos educativos abiertos reduce la dependencia de hardware costoso, haciendo que la educación musical sea más accesible en entornos con recursos limitados.

- *Falta de interacción interpersonal*: La creciente dependencia de la tecnología, puede afectar las habilidades sociales y la capacidad de los estudiantes para interactuar cara a cara. Por ello, es necesario integrar las TIC de forma equilibrada, combinando su uso con estrategias que fomenten más directamente la interacción interpersonal y la conexión humana en el aula de música. Igualmente, se deben aplicar iniciativas que promuevan la colaboración entre los estudiantes, para contribuir a fortalecer su sentido de comunidad en el ámbito musical.

- *Calidad del sonido*: En entornos en línea, en ocasiones la calidad del sonido puede reducirse por diversos factores (mala conectividad, archivos pesados, sonido ambiente, etc.), lo que puede afectar la apreciación y comprensión de la música. En este sentido, es necesario asegurarse de utilizar herramientas y plataformas que

ofrezcan una reproducción de audio de alta calidad, para garantizar una experiencia musical enriquecedora.

- *Distracciones tecnológicas:* El acceso a dispositivos electrónicos durante las clases puede tentar a los estudiantes a explorar contenido no relacionado con la música. Para prevenirlo, es recomendable establecer claramente las expectativas sobre el uso de la tecnología en el aula y fomentar un entorno participativo que reduzca las distracciones.

- *Falta de retroalimentación personalizada:* Al utilizar algunas plataformas o softwares específicos para el desarrollo de actividades musicales, el profesorado puede encontrar dificultades para proporcionar retroalimentación específica a cada estudiante. Una posible solución consiste en emplear plataformas o herramientas que permitan la comunicación en línea, como videollamadas o mensajes directos, para facilitar la interacción y el intercambio de comentarios entre el profesorado y cada estudiante.

Estas ideas contribuyen a comprender los desafíos actuales que enfrenta el profesorado de Música y cómo puede superarlos de manera efectiva, ya que, al abordar y mitigar las dificultades, se maximiza el potencial educativo de la tecnología.

Recursos digitales para la enseñanza y aprendizaje de la música

Existen numerosos recursos digitales que resultan útiles para la educación musical, enriqueciendo la experiencia de aprendizaje. A partir de las aportaciones de Calderón et al. (2019), Dobson y Littleton (2016), Freitas (2023), Ruthmann y Mantie (2017), se recogen los más relevantes, al promover el aprendizaje teórico y práctico, la creatividad, la colaboración y la exploración de diversos aspectos musicales. Para facilitar su presentación, se agrupan según su funcionalidad:

- *Software de producción musical:* Permiten potenciar la creatividad artística mediante la creación y edición de música, experimentando con diversos estilos y técnicas.

- Incredibox: Herramienta divertida para crear música de manera intuitiva, mediante la combinación de diferentes elementos sonoros.
- GarageBand y FL Studio: Aplicaciones de producción musical que permiten a los estudiantes crear sus propias pistas, experimentar con la instrumentación y aprender sobre la producción musical.
- Bandlab for education: Plataforma educativa en línea para crear música de forma individual o colaborativa, utilizando bucles predefinidos y añadiendo nuevos sonidos o efectos.

- *Editores de partituras*: Diseñados para crear, editar, imprimir y reproducir partituras musicales, así como exportar su audio.

- MuseScore: Es el más utilizado en la enseñanza escolar, porque es gratuito y permite crear partituras de manera sencilla. También cuenta con una comunidad en línea para compartir partituras.
- Finale y Sibelius: Programas de notación musical utilizados por docentes, compositores, arreglistas, directores de orquesta y músicos profesionales, que permiten crear, editar y reproducir partituras con gran detalle y precisión.
- Noteflight: Aplicación en línea que permite la creación y reproducción de partituras directamente en el navegador, resultando útil para la composición y la práctica de lectura musical.
- ScoreCloud: Herramienta para crear automáticamente partituras a partir de grabaciones o interpretaciones musicales, tanto de instrumentos monofónicos como polifónicos.

- *Editores de sonido*: Sirven para grabar, manipular y modificar archivos de audio digital e incluyen tareas básicas, como cortar y pegar, y funciones más avanzadas, como ecualizar e introducir diversos efectos.

- Audacity: Se trata de una herramienta completa, sencilla, eficaz y gratuita, de gran popularidad en el contexto educativo, tanto para la creación de podcast como para la producción musical.
- Pro-Tools: Programa que ofrece una amplia gama de herramientas para la grabación, edición, mezcla y masterización de audio. Su plataforma avanzada permite la manipulación detallada de pistas, la integración de efectos y plugins, y la colaboración en tiempo real. Se utiliza en estudios de grabación profesionales y en la producción de música y sonido para, radio, cine y televisión.

- *Teoría y ejercicios musicales*: Hay múltiples aplicaciones informáticas diseñadas para ayudar en el estudio de los fundamentos teóricos de la música, ofreciendo explicaciones, materiales multimedia y actividades interactivas.

- Teoría.com: Plataforma educativa que permite practicar los intervalos, las escalas, los acordes, las funciones armónicas y las formas musicales, ofreciendo resultados al final de las actividades.
- Khan Academy-Música: Página web que ofrece lecciones gratuitas sobre teoría musical y conceptos musicales básicos.
- Music Intervals: Aplicación gratuita con ejercicios para aprender los intervalos musicales de forma divertida.

- Aprendo Música: Plataforma que incluye diversas actividades para el aprendizaje del lenguaje musical a través de actividades lúdicas.
 - Chrome Music Lab: Plataforma educativa que permite trabajar conceptos musicales de una manera creativa.
- *Práctica musical*: Existe una amplia gama de recursos educativos digitales diseñadas para entrenar la lectura musical y la ejecución instrumental.
- NoteWorks: Juego interactivo creado para mejorar el reconocimiento de las notas musicales y la fluidez en la lectura musical en diferentes claves.
 - SmartMusic: Ofrece una gran variedad de partituras interactivas y herramientas de práctica musical, de tal manera que los estudiantes pueden tocar junto con la música de acompañamiento y recibir retroalimentación instantánea.
- *Entrenamiento auditivo*: Existen programas y aplicaciones que ofrecen ejercicios estructurados para desarrollar el oído musical, abordando el reconocimiento de notas, escalas, intervalos, etc.
- Lenmus y Music Trainers: Aplicaciones que permiten personalizar los ejercicios según el nivel, seleccionar diferentes timbres y practicar de manera flexible, incluso durante los desplazamientos, si se instalan en dispositivos móviles.
 - Auralia y Musition: Programas de entrenamiento auditivo que ofrecen ejercicios personalizados para mejorar las habilidades auditivas de los estudiantes.
- *Fonotecas digitales y medios audiovisuales*: Almacenan una extensa colección de grabaciones y registros sonoros, así como material multimedia.
- Spotify: Plataforma de gran popularidad que permite escuchar música en línea, accediendo a un vasto catálogo de canciones, álbumes y listas de reproducción.
 - Naxos: Fonoteca virtual especializada en música clásica y contemporánea, con grabaciones de obras de alta calidad.
 - LaFonoteca: Plataforma para la difusión de música española, que posee el único archivo histórico sobre grupos y solistas españoles que existe en Internet.
 - YouTube: Destaca como una de las plataformas más utilizadas en Internet, con material multimedia de gran utilidad para la educación musical, que incluye presentaciones, musicogramas y música de todos los estilos. También

hay canales dedicados a enseñar teoría musical, técnicas de instrumentos y análisis de obras musicales.

- *Instrumentos musicales*: Hay diversos recursos digitales que proporcionan información muy completa para conocer los diferentes instrumentos musicales, como su origen, evolución, partes, interpretación, clasificación, sonoridad, etc.

- Instrumentos Musicales: Es un portal con una exhibición virtual que revela los diversos componentes de una orquesta. Más allá de proporcionar información teórica, esta plataforma permite visualizar y escuchar cada uno de los instrumentos.
- Museo Virtual de Música de Urueña: Web muy completa sobre instrumentos musicales realizada por la Fundación Joaquín Díaz, la cual cuenta con recorridos presenciales y virtuales en los que se exhiben más de 500 instrumentos de diferentes lugares y épocas.

- *Historia de la música*: Existen numerosas herramientas, aplicaciones y contenido multimedia que pueden utilizarse para aprender, enseñar o explorar la evolución de la música a lo largo del tiempo.

- Ciudad de la música: Página web que proporciona vídeos de obras clásicas, organizadas según su época y estilo musical, junto con información sobre diversos compositores e intérpretes.
- Classical Music History Timeline: Plataforma de Naxos que proporciona una línea de tiempo interactiva con información detallada sobre la historia de la música occidental.
- Music TimeLine: Proyecto de Google Research que permite explorar de manera interactiva la historia de la música popular, mediante un mapa que muestra la evolución de los géneros y bandas desde 1950 hasta la actualidad.

- *Plataformas de colaboración musical*: Posibilitan el trabajo en equipo entre estudiantes y músicos ubicados en distintas regiones, fomentando la colaboración y la apreciación de diversas culturas musicales.

- Soundtrap: Estudio musical en línea que permite grabar y componer música de forma colaborativa.
- Flat.io: Plataforma para la creación de partituras musicales, que posibilita que los usuarios escriban música en tiempo real y colaboren con otros músicos.

- *Realidad virtual y aumentada*: Se puede explorar el potencial de la realidad virtual y aumentada en la educación musical a través de la simulación de entornos de

actuación, experiencias inmersivas de conciertos y la visualización tridimensional de instrumentos. Por ejemplo, “Vamos a la ópera” es una aplicación que permite realizar un recorrido virtual por el interior de un teatro operístico. Entre las herramientas de realidad virtual más utilizadas en el ámbito educativo destacan CoSpaces, Google Expeditions y Discovery VR. Por otra parte, entre las herramientas digitales de realidad aumentada de uso gratuito y aplicadas en educación se encuentran Aurasma, Blippar y Layar.

• *Revistas digitales de innovación e investigación en educación musical:*

Las revistas digitales especializadas en el campo de la educación musical desempeñan un papel fundamental como medio para difundir experiencias innovadoras e investigaciones significativas, que permiten comprender el panorama desde una perspectiva histórica, actual y futura. A continuación, se recogen varias revistas indexadas que editan en español o en otros idiomas:

- Revistas que editan en español: Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical (RECIEM), Revista Electrónica de la Lista Europea de Música en la Educación (LEEME), OPUS, ArtsEduca, Revista Internacional de Educación Musical (RIEM), Música Hodie, Cuadernos de Investigación Musical y ArtyHum.
- Revistas en otros idiomas: Music Education Research, International Journal of Music Education, Computer Music Journal, British Journal of Music Education, Musicae Scientiae, Psychology of music, Action criticism y theory for music education y Philosophy of Music Education Review.

REFERENCIAS

- Alises, M. E. (2017). Potencial pedagógico del mobile learning en el aula de música en secundaria. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 43, 29-51. doi: 10.15198/seeci.2017.43.29-51
- Bates, A. W. (2015). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning*. BCcampus.
- Berrón, E. (2024). *Innovación educativa a través de metodologías activas y recursos tecnológicos en la formación del profesorado de Música* [Tesis doctoral, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea]. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10810/68405>
- Boyd, D. (2014). *It's Complicated: The Social Lives of Networked Teens*. Yale University.
- Bringué, X., y Sádaba, C. (2009). *La generación interactiva en España. Niños y adolescentes ante las pantallas*. Ariel.
- Calderón, D., Cisneros, P., García, I., y Heras, R. (2019). La tecnología digital en la educación musical: una revisión de la literatura científica. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 16, 43-55. doi: 10.5209/reciem.60768
- Carr, N. (2010). *What the Internet is doing to our brains*. Roadshow.

- Casanova, O., y Serrano, R. (2018). La educación musical en el actual currículo español. ¿Qué formación recibe el alumnado en la enseñanza Primaria? *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 15, 3-17. doi: 10.5209/RECIEM.54844
- Castells, M. (2006). *La sociedad red: una visión global*. Alianza Editorial.
- Cózar, R., De Moya, M. V., Hernández, J. A., y Hernández, J. R. (2015). TIC, estilos de aprendizaje y competencia musical en los estudios de Grado de Maestro. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 12, 73-85. doi: 10.5209/rev_RECIEM.2015.v12.47752
- Cremata, R., y Powell, B. (2017). Online music collaboration project: Digitally mediated, deterritorialized music education. *International Journal of Music Education*, 35(2), 302-315. doi: 10.1177/0255761415620225
- Cuban, L. (2001). *Oversold and underused: Computers in the classroom*. Harvard University Press.
- De Castro, C. (2015). Recursos educativos TIC en la enseñanza musical pianística. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 12, 37-52. Recuperado de <https://revistas.ucm.es/index.php/RECI/article/view/49004/47763>
- Díaz, D. (2013). TIC en Educación Superior: ventajas y desventajas. *Educación y Tecnología*, 4, 44-50. Recuperado de <http://revistas.umce.cl/index.php/edytec/article/view/180>
- Dobson, E., y Littleton, K. (2016). Digital technologies and the mediation of undergraduate students' collaborative music compositional practices. *Learning, Media and Technology*, 41(2), 330-350. doi: 10.1080/17439884.2015.1047850
- Fontes, R., Cisneros, P., y Calderón, D. (2021). El conocimiento y uso de los recursos tecnológicos en la formación inicial de maestros de Música. *OPUS*, 27(3). doi: 10.20504/opus2021c2724
- Freitas, L. (2023). Las TIC en Educación musical: una propuesta de herramientas digitales para la enseñanza-aprendizaje de la música. *DEDiCA. Revista de Educação e Humanidades*, 21, 1-28. doi: 10.30827/dreh.vi21.24626
- Gutiérrez, A., Pinedo, R., y Gil, C. (2022). Competencias TIC y mediáticas del profesorado. Convergencia hacia un modelo integrado AMI-TIC. *Comunicar*, 70, 21-33. doi: 10.3916/C70-2022-02
- Haning, M. (2016). Are They Ready to Teach With Technology? An Investigation of Technology Instruction in Music Teacher Education Programs. *Journal of Music Teacher Education*, 25(3), 78-90. doi: 10.1177/1057083715577696
- Hernández, R. M. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y Representaciones*, 5, 325-347. doi: 10.20511/pyr2017.v5n1.149
- Herrington, J., y Parker, J. (2013). Emerging technologies as cognitive tools for authentic learning. *British Journal of Educational Technology*, 44(4), 607-615. doi: 10.1111/bjet.12048
- Jenkins, H. (2006). *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. NYU.
- Linden, M., Hawley, C., Blackwood, B., Evans, J., Anderson, V., y O'Rourke, C. (2016). Technological aids for the rehabilitation of memory and executive functioning in children and adolescents with acquired brain injury. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 7, 1-47. doi: 10.1002/14651858.CD011020.pub2

Mitra, S. (2021). *La escuela en la nube: el futuro del aprendizaje*. Ediciones Paidós.

Murillo, A., Riaño, M. E., y Berbel, N. (2019). El aula como caja de resonancia para la creación sonora: Nuevas arquitecturas y herramientas tecnológicas para acercar el arte sonoro al ámbito educativo. *Revista Electrónica de LEEME*, 43, 1-18. doi: 10.7203/LEEME.43.14007

Nart, S. (2016). Music Software in the Technology integrated Music Education. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 15(2), 78-84. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1096456.pdf>

Ortiz, L., López, E., Figueredo, V., y Martín, A. H. (2018). *Diversidad e inclusión educativa: respuestas innovadoras con apoyo en las TIC*. Octaedro.

Prensky, M. (2015). *Enseñar a nativos digitales*. Ediciones SM.

Rheingold, H. (2012). *Net smart: How to thrive online*. MIT Press.

Ruthmann, S. A., y Mantie, R. (2017). *The Oxford Handbook on Technology in Music Education*. Oxford University Press.

Sá, M. J., y Serpa, S. (2020). COVID-19 and the Promotion of Digital Competences in Education. *Universal Journal of Educational Research*, 8(10), 4520-4528. doi: 10.13189/ujer.2020.081020

Selwyn, N. (2016). *Education and technology: Key issues and debates*. Bloomsbury Publishing.

Serrano, R. M. (2017). Tecnología y educación musical obligatoria en España: Referentes para la implementación de buenas prácticas. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 14, 153-169. doi: 10.5209/RECIEM.54848

Tofalvy, T., y Barna, E. (2020). *Popular Music, Technology, and the Changing Media Ecosystem: From Cassettes to Stream*. Palgrave Macmillan.

Wise, S. (2016). Secondary school teachers' approaches to teaching composition using digital technology. *British Journal of Music Education*, 33(2), 283-295. doi: 10.1017/S0265051716000309

CAPÍTULO 37

EL ZOUKEI ASOBI COMO INNOVACIÓN EDUCATIVA EN LA FORMACIÓN DOCENTE: ADAPTACIÓN CULTURAL Y APLICACIÓN EN LA EDUCACIÓN ARTÍSTICA ESPAÑOLA DE LA METODOLOGÍA DEL JUEGO JAPONESA PARA INFANTIL Y PRIMARIA

SOFÍA PASTOR-MATAMOROS
Universidad Autónoma de Madrid

INTRODUCCIÓN

La educación artística tiene un rol esencial en el desarrollo integral de las personas, facilitando competencias como la creatividad, el pensamiento crítico y la sensibilidad estética (Bamford, 2006). En un contexto global de cambios constantes, es fundamental que los futuros docentes posean metodologías innovadoras que fomenten aprendizajes significativos y adaptados a la diversidad y complejidad social actual, integrando perspectivas de género e interseccionalidad en la construcción de espacios educativos inclusivos (Acaso, 2014; Kirita, 2017). En este sentido, el Zoukei Asobi, una metodología pedagógica japonesa centrada en el juego creativo, permite a los estudiantes explorar y expresarse autónomamente, desarrollando habilidades como la autodirección y el pensamiento innovador, mientras se enriquece con enfoques que valoran la diversidad de identidades y experiencias (Okumura, 2015; Shibata, 2013).

Este enfoque, originado en Japón en las reformas curriculares de los años 60 y 70, es fundamental en la educación artística nipona, al fomentar un tipo de aprendizaje que combina juego y creación. La metodología se enfoca en un entorno en el que la infancia interactúa libremente con materiales y espacios, explorando desde sus propios intereses y expresiones sin intervención directa. Según Shibata (2013), el Zoukei Asobi contribuye a una formación integral, impulsando creatividad y pensamiento crítico a través de la experimentación y la autoexpresión, en línea con lo señalado por Bamford (2006) sobre el arte como promotor de un pensamiento flexible y holístico.

El Zoukei Asobi también se fundamenta en teorías de desarrollo como las de Vygotsky (2004), que resaltan el juego como un medio crucial en el aprendizaje y en el desarrollo cognitivo y emocional infantil. La autoexpresión y el aprendizaje reflexivo son componentes esenciales de esta metodología, los cuales generan un espacio en el que cada estudiante puede experimentar, colaborar y expresar sus ideas en un ambiente inclusivo, promoviendo empatía, cooperación y respeto por la diversidad (Kirita, 2017; Csikszentmihalyi, 1996).

Este estudio explora el potencial del Zoukei Asobi en el contexto español, en particular en la formación docente para la Educación Infantil y Primaria, resaltando su aplicabilidad en un currículo orientado a la inclusión y la diversidad, y en cómo esta metodología podría enriquecer la enseñanza artística en España.

MÉTODO

Este estudio emplea una metodología cualitativa, orientada a analizar cómo el Zoukei Asobi puede integrarse en la formación docente para Educación Infantil y Primaria en España. La investigación se centra en comprender las experiencias y percepciones de las y los estudiantes en formación docente que han participado en actividades basadas en esta metodología, con el fin de extraer aprendizajes significativos y aplicables en el ámbito educativo español.

Diseño del estudio

El diseño del estudio se estructura en tres etapas:

1. Observación Participante: Se llevó a cabo una observación detallada durante las actividades de Zoukei Asobi, documentando las interacciones, elecciones creativas y el proceso de autoexpresión de los y las participantes. La observación participante permite captar las dinámicas en tiempo real y registrar cómo los futuros docentes se involucran en el juego creativo y cómo esto impacta su propia formación. Intervenciones que fueron grabadas en video y se conservan en un disco duro de la facultad de Formación de la Universidad Autónoma de Madrid.

2. Entrevistas Semiestructuradas: Para obtener una comprensión más profunda de las experiencias individuales, se realizaron entrevistas semiestructuradas con los estudiantes en formación docente. Las entrevistas exploraron las percepciones de los y las participantes sobre la libertad creativa, el rol docente, y la aplicabilidad del Zoukei Asobi en su futura práctica educativa. Esta técnica de recogida de datos permitió explorar tanto aspectos generales de la metodología como reflexiones personales sobre el proceso de aprendizaje.

3. Análisis Documental de Diarios Reflexivos: Los participantes redactaron diarios reflexivos al final de cada actividad de Zoukei Asobi. Este recurso adicional facilitó una autoevaluación de sus decisiones y pensamientos durante el proceso creativo, así como una reflexión sobre su rol como futuros facilitadores del aprendizaje en sus futuras aulas.

Herramientas de análisis de datos

El análisis de los datos se realizó utilizando un enfoque de análisis temático, que incluyó las siguientes fases:

1. Codificación Inicial: Se identificaron patrones y temas emergentes en las transcripciones de entrevistas y observaciones. La codificación inicial permitió organizar las respuestas en categorías relacionadas con la creatividad, la autonomía, el rol docente y las competencias socioemocionales.

2. Agrupación de Categorías Emergentes: Los temas identificados se agruparon en categorías que reflejan los aspectos clave de la metodología Zoukei Asobi en la formación docente. Las categorías centrales incluyen:

- Autonomía Creativa: Relacionada con la capacidad de las y los futuros docentes para tomar decisiones en sus procesos creativos y reflexionar sobre ellas, tal como señala Shibata (2013) en sus estudios sobre el fomento de la autoexpresión a través del Zoukei Asobi.

- Rol Docente como Facilitador/a: Esta categoría recoge las experiencias de los y las estudiantes sobre cómo el docente se convierte en un guía que apoya el aprendizaje sin intervención directa, en línea con lo destacado por Okumura (2015), quien resalta la importancia de un entorno que permita la exploración y experimentación autónomas.

- Reflexión Crítica y Confianza en el Proceso Creativo: Inspirado en las ideas de Sumi (2023) esta categoría evalúa cómo el Zoukei Asobi refuerza la reflexión crítica del estudiantado sobre sus elecciones y la confianza adquirida al aprender del proceso.

3. Análisis Categórico Final: El proceso culminó en un análisis final donde cada categoría fue interpretada y relacionada con los objetivos de la investigación. La recopilación de testimonios y observaciones permitió validar cómo el Zoukei Asobi fomenta competencias clave para una educación artística integradora, enfatizando la relevancia de la creatividad, la autonomía y la capacidad crítica en la formación de docentes. Realizando una comparativa entre las perspectivas de Sumi (2023) y nuestros resultados.

Esta metodología cualitativa, fundamentada en la observación participante, entrevistas semiestructuradas y análisis de diarios reflexivos, ofrece un enfoque integral para comprender el potencial del Zoukei Asobi en la formación de docentes de educación artística en España.

Muestra

La muestra estuvo compuesta por 30 estudiantes en formación docente, de los cuales 20 pertenecen a la especialidad de Educación Primaria y 10 a Educación Infantil. La investigación se estructuró en tres fases clave.

Fase 1: Preparación y Selección de Materiales

1. Selección del Material y Conceptualización de la Actividad

- **Objetivo:** Elegir materiales accesibles y reciclables que permitieran una exploración libre y sensorial.

- **Acción:** Se optó por una selección de materiales locales, como vasos de papel, pinzas de ropa y elementos naturales como hojas y piedras. Esta decisión buscó facilitar una conexión intuitiva con el entorno y favorecer la creatividad sin restricciones de resultados. Esta selección se basa en los principios de accesibilidad y sostenibilidad, tal como recomiendan Nakata (2024) y Usami y Koike (2022) en sus estudios sobre la importancia de los materiales cotidianos en el proceso creativo, y en consonancia con el enfoque adaptativo de Sumi (2023), quien enfatiza la relevancia de usar materiales culturalmente familiares en la enseñanza artística.

2. Diseño del Espacio de Trabajo

- **Objetivo:** Configurar un espacio de trabajo que permitiera la interacción libre y el movimiento, fomentando la exploración sin restricciones.

- **Acción:** Los materiales se dispusieron en mesas amplias, creando un área de trabajo accesible en la que cada estudiante pudiera moverse libremente y colaborar con sus compañeros o trabajar de manera individual. Este entorno permitió una participación activa, alineada con los principios de flexibilidad y autonomía promovidos en Zoukei Asobi, como señala Nakamura(2024) al recomendar espacios de trabajo amplios que propicien la exploración sin interrupciones.

3. Planificación de los Tiempos de Actividad

- **Objetivo:** Establecer tiempos flexibles que permitan un aprendizaje a ritmo propio.

- **Acción:** La actividad se organizó en bloques de tiempo que permitieron a los participantes explorar y completar sus proyectos sin la presión de un tiempo de finalización específico. Además, se dejó tiempo adicional para la reflexión al final de cada actividad, promoviendo así una autoevaluación significativa. Esta organización temporal está alineada con los hallazgos de Usami y Koike (2022), quienes sugieren evitar presiones temporales para potenciar la creatividad y la introspección en el proceso educativo.

Fase 2: Implementación de las Actividades Basadas en Zoukei Asobi

1. Recolección y Creación con Hojas

- **Objetivo:** Conectar a las y los futuros docentes con el entorno natural del campus, promoviendo una conciencia ecológica y el respeto por la naturaleza.

- **Acción:** Las personas participantes recolectaron elementos naturales encontrados en el entorno, como hojas caídas, piñas y ramitas, para crear composiciones artísticas. En esta actividad, no se alteró el entorno natural, utilizando únicamente materiales ya caídos. La experiencia permitió a cada persona explorar la

estética del entorno sin modificarlo, en sintonía con el valor de la sustentabilidad que promueve el Zoukei Asobi, que respeta y utiliza los elementos naturales como parte esencial de la expresión artística (Kirita, 2017).

2. La Caja de Tesoros: Autorretrato con Objetos Personales

- **Objetivo:** Facilitar un puente entre la identidad personal y la expresión artística, permitiendo que cada participante explore y represente aspectos de su identidad a través de los objetos que lleva consigo.

- **Acción:** Las personas participantes utilizaron objetos personales que llevaban en los bolsillos o mochilas, creando un “autorretrato” visual y simbólico. Cada objeto se seleccionó y presentó con un significado particular, facilitando una reflexión sobre la identidad y la autoexpresión. Esta actividad responde a los principios de Zoukei Asobi al centrarse en la autoexploración y en la asignación de significado a los objetos personales, un proceso que promueve la introspección y la creatividad (Okumura, 2015).

3. Juego con el Viento

- **Objetivo:** Fomentar la creatividad y la sensibilidad hacia los elementos naturales en movimiento, en particular el viento, para experimentar y crear sin restricciones.

- **Acción:** Las y los participantes interactuaron con materiales livianos, como plásticos y lanas, explorando cómo el viento transformaba sus movimientos y formas. Esta actividad proporcionó una experiencia sensorial que estimuló la observación de los efectos naturales sobre los materiales, alineándose con el principio de Zoukei Asobi que valora la exploración libre de los elementos del entorno y la creatividad espontánea (Shibata, 2013).

4. Pareidolia

- **Objetivo:** Desarrollar la percepción creativa mediante la identificación de formas familiares en objetos y elementos del entorno.

- **Acción:** En esta actividad, las personas participantes exploraron el campus buscando figuras y formas reconocibles en su entorno, como en las nubes, árboles o piedras. La pareidolia alentó a las y los futuros docentes a ver su entorno con una perspectiva creativa, reconociendo formas familiares y patrones en lo cotidiano, una habilidad que fomenta la creatividad y la observación artística, elementos centrales en el Zoukei Asobi (Kirita, 2017).

5. Instalaciones Colectivas en el Campus

- **Objetivo:** Desarrollar habilidades de organización y trabajo en equipo a través de la creación de instalaciones colectivas con elementos del almacén de educación artística en espacios encontrados reinterpretados.

- **Acción:** Las personas participantes trabajaron en grupos para crear instalaciones temporales en espacios del campus seleccionados por sí mismas. Esta

actividad promovió la cooperación y el respeto mutuo, esenciales en el enfoque de Zoukei Asobi, permitiendo a cada persona contribuir de manera significativa a la creación colectiva. Estudios como los de Ichikawa, Murayama y Shiroyama (2024) subrayan la importancia de las actividades colaborativas en el fortalecimiento de competencias socioemocionales en la educación artística.

Estas actividades permitieron explorar el entorno natural, estudiantil y personal de las y los participantes, fomentando una conexión significativa con el espacio universitario y promoviendo el desarrollo de habilidades creativas y de autoexpresión, siguiendo los principios del Zoukei Asobi y alineándose con los objetivos de la asignatura en el contexto de formación docente.

Fase 3: Análisis y Reflexión Post-Actividad

1. Observación y Documentación del Proceso Creativo

- **Objetivo:** Registrar el desarrollo del aprendizaje y las interacciones de los participantes.

- Durante las actividades, se documentó mediante notas de observación, videos y fotografías, capturando momentos clave para un análisis detallado posterior. Esta práctica permitió una revisión detallada de cómo cada participante enfrentaba el proceso creativo, en línea con las recomendaciones de Usami y Koike (2022), quienes sugieren la documentación continua como herramienta para capturar la evolución del aprendizaje y la autoexploración.

2. Diarios Reflexivos y Entrevistas Semiestructuradas

- **Objetivo:** Profundizar en la autoevaluación de las experiencias y percepciones individuales.

- **Acción:** Al final de cada actividad, los participantes completaron un diario reflexivo, donde registraron sus decisiones, desafíos y aprendizajes. Además, se realizaron entrevistas semiestructuradas, explorando sus impresiones sobre el Zoukei Asobi y la aplicabilidad de esta metodología en su futura práctica docente. Esta autoevaluación responde a la propuesta de reflexión crítica de Sumi (2023), quien destaca la importancia de incluir preguntas de introspección para fortalecer el autoconocimiento y la empatía en contextos multiculturales y creativos.

3. Codificación y Análisis Temático de las Categorías Emergentes

- **Objetivo:** Identificar patrones clave y categorías en las experiencias de los estudiantes.

- **Acción:** A partir de las observaciones, entrevistas y diarios reflexivos, se realizó un análisis temático en el que se identificaron categorías emergentes como “autonomía creativa,” “rol docente como facilitador” y “reflexión crítica sobre el proceso creativo.” Estas categorías reflejan aspectos fundamentales del Zoukei Asobi, que son consistentes con estudios previos de Sumi (2023), quienes destacan la

relevancia de un rol docente no directivo y de una educación centrada en la autoexpresión y el pensamiento crítico.

Comparativa y Reflexión sobre el Estudio de Sumi (2023)

A través de este proceso metodológico, se identificaron paralelismos y diferencias con los principios establecidos en la investigación de Sumi (2023), quien también implementó el Zoukei Asobi en un contexto español. Esta comparación permite observar cómo el Zoukei Asobi fomenta competencias clave en la formación docente, ofreciendo un marco para futuras adaptaciones en entornos educativos diversos, como lo sugieren Nakamura (2024) y Ogura (2024), quienes destacan la necesidad de contextualizar el arte en la educación como una práctica culturalmente adaptable y sensible.

RESULTADOS

Los resultados del estudio indican cómo la implementación del Zoukei Asobi, contextualizada en el sistema educativo español, puede enriquecer la formación de futuras y futuros docentes, alineándose con las competencias clave para una educación inclusiva y creativa. A continuación, se presentan las categorías emergentes más relevantes, estructuradas en base a una comparación con los hallazgos de Sumi (2023) sobre el Zoukei Asobi en Japón y su adaptación en España:

1. Exploración Material y Sensorial

- **Resultado:** En ambas implementaciones, el uso de materiales accesibles fomenta una exploración sensorial y autónoma. En el contexto español, los materiales naturales y del entorno local facilitaron una conexión directa y significativa con el espacio, un aspecto que las personas estudiantes valoraron especialmente al explorar su creatividad sin expectativas de un producto final específico. Como subraya Bamford (2006), el uso de materiales sencillos en actividades artísticas permite a los y las estudiantes enfocarse en la autoexpresión más que en el producto final.

- **Comparativa:** Coincide con Sumi (2023), quien emplea materiales accesibles y culturalmente familiares para facilitar la conexión de las personas estudiantes con el entorno. Esta familiaridad, como subraya Nakata (2024), fortalece la inmersión en la experiencia creativa y sensorial en contextos educativos diversos, siendo clave para que el alumnado se sienta en un entorno cómodo para la experimentación.

2. Reflexión Crítica y Autoevaluación

- **Resultado:** Las técnicas de reflexión post-actividad, como los diarios reflexivos y entrevistas, permitieron al estudiantado analizar sus decisiones y experiencias, promoviendo una autorreflexión que va más allá del aspecto técnico de la creación. Este proceso también les brindó herramientas para integrar la autoevaluación como un componente crítico en su futura práctica docente, en línea con lo expuesto por

Acaso (2014) sobre la importancia de la reflexión en la educación artística para el desarrollo de una práctica consciente y comprometida.

- Comparativa: Sumi (2023) integra la reflexión cultural y emocional como un pilar adicional en sus talleres, promoviendo una comprensión intercultural. Este enfoque complementa la autoevaluación aplicada en el contexto español, como señalan Ichikawa, Murayama y Shiroyama (2024), al fortalecer la empatía y la comprensión crítica en la práctica educativa, lo cual es esencial en un contexto cada vez más diverso y globalizado.

3. Trabajo Colaborativo y Empatía

- Resultado: Las actividades colectivas, como las instalaciones grupales, favorecieron habilidades de trabajo en equipo y respeto por las contribuciones ajenas, formando una base de empatía y cooperación entre las y los estudiantes. Estas experiencias colaborativas son especialmente valoradas en la formación docente, donde el trabajo en equipo y la empatía son competencias transversales esenciales (Ogura, 2024).

- Comparativa: Este aspecto es consistente con los hallazgos de Sumi en el taller “Usando Mucho Material,” donde las y los estudiantes japoneses colaboraron para crear estructuras colectivas. Ambos enfoques reflejan el valor del Zoukei Asobi como una metodología que fortalece las habilidades sociales y la apreciación por la diversidad, respaldado por estudios como el de Ichikawa et al. (2024), quienes afirman que la educación colaborativa fortalece la habilidad de trabajar en entornos inclusivos.

4. Adaptación Cultural y Contextualización en el Entorno Español

- Resultado: La contextualización en el entorno español, incluyendo el uso del enfoque CLIL para trabajar en inglés, mostró que el Zoukei Asobi se puede adaptar eficazmente para responder a las necesidades culturales y lingüísticas locales. Además, la utilización de materiales locales permitió al estudiantado experimentar una conexión más profunda con su contexto, fomentando una conciencia cultural.

- Comparativa: La adaptación cultural es un elemento central en el enfoque de Sumi (2023), quien utiliza CLIL para superar las barreras lingüísticas. Esta práctica permite que el Zoukei Asobi no solo potencie el aprendizaje artístico, sino también el desarrollo de competencias en un segundo idioma, como sugieren Nakamura (Nakamura, 2024) y Ogura (2024). Esta adaptación también responde a las observaciones de Bamford (2006), quien destaca que la educación artística se enriquece al considerar los contextos culturales y lingüísticos del alumnado.

5. Rol del Docente como Facilitador

- Resultado: En ambas implementaciones, el docente actúa como facilitador/a, proporcionando un acompañamiento sensible que permite a las y los estudiantes explorar sin intervención directa. En el contexto español, este rol permitió que el

estudiantado desarrollara habilidades en la facilitación de experiencias artísticas, elemento esencial para su futura práctica educativa, en sintonía con lo que señala Shibata (2013) sobre la importancia de un docente que inspire en lugar de dirigir el proceso creativo.

- Comparativa: Sumi (2023) subraya la importancia de un acompañamiento sensible que responda a las necesidades culturales y emocionales observadas, especialmente en contextos de intercambio cultural. Este enfoque fue replicado en el estudio español, donde el docente se centró en acompañar respetuosamente, permitiendo que las personas estudiantes desarrollaran habilidades de guía y facilitación, un aspecto fundamental en la formación de futuros docentes de Educación Infantil y Primaria, como señalan Usami y Koike (2022).

6. Fomento de la Creatividad y Pensamiento Crítico

- Resultado: La libertad para explorar sin la presión de un producto final incentivó el desarrollo de un pensamiento crítico y adaptativo entre las y los participantes. Las actividades como la reinterpretación del entorno escolar fomentaron una percepción crítica del espacio, ayudándoles a cultivar una conexión emocional y reflexiva con su entorno educativo.

- Comparativa: En el taller de Sumi “Reinterpretando el Entorno,” los estudiantes japoneses también desarrollaron una percepción crítica del espacio físico. Este enfoque es consistente con la teoría de Csikszentmihalyi (1996), quien sostiene que la creatividad es una herramienta para la exploración personal y el desarrollo de un pensamiento flexible. Además, Bamford (2006) reafirma que el arte facilita un pensamiento holístico y crítico que permite a las personas docentes cuestionar e innovar en sus prácticas.

- Comparativa: Aunque en la implementación de Sumi (2023) la sostenibilidad no es un enfoque explícito, el uso de materiales reciclables y naturales en España enfatiza el potencial del Zoukei Asobi para desarrollar una conciencia ecológica en las futuras personas docentes. Este enfoque se ve respaldado por la investigación de Kirita (2017), que subraya el valor de fomentar una relación respetuosa con el entorno como parte del aprendizaje artístico y creativo.

Reflexión comparativa y consideraciones para la formación docente

Este análisis comparativo muestra que, aunque la metodología del Zoukei Asobi se adapta con éxito al contexto español, también requiere ajustes específicos que permitan respetar y valorar las particularidades culturales de ambos entornos. Sumi (2023) señala la importancia de una contextualización cuidadosa que no solo permita la exploración libre y creativa, sino que también ofrezca un aprendizaje significativo y adaptativo. En la formación docente, este enfoque comparativo destaca la importancia de que las y los futuros docentes adquieran habilidades no solo para guiar

el aprendizaje, sino para contextualizar y adaptar metodologías educativas en función del entorno cultural y lingüístico en el que trabajen.

DISCUSIÓN

La implementación del Zoukei Asobi en la formación de docentes en España evidencia cómo una metodología basada en la autoexpresión, la experimentación libre y el juego creativo puede enriquecer las competencias clave en educación artística, como la creatividad, la autonomía y la empatía. Este estudio muestra que, al adaptar cuidadosamente las actividades del Zoukei Asobi al contexto español, es posible generar una experiencia educativa que fomente no solo el desarrollo artístico, sino también una conciencia cultural y ambiental en las y los futuros docentes.

Las observaciones y análisis realizados reflejan que el uso de materiales locales y naturales en las actividades de Zoukei Asobi facilitó la conexión de las y los estudiantes con su entorno, reforzando la importancia de la contextualización cultural en el aprendizaje artístico, tal como señalan Sumi (2023) y Nakamura (2024). Al adaptar los materiales y el enfoque de la actividad a las necesidades y expectativas del contexto español, se promovió una mayor relevancia cultural en el proceso de aprendizaje. Esto resalta la capacidad del Zoukei Asobi para integrarse en sistemas educativos diversos, adaptándose a diferentes contextos sin perder su esencia lúdica y expresiva (Ogura, 2024; Shibata, 2013).

Además, las prácticas de autoevaluación y reflexión crítica aplicadas en este estudio permitieron que las y los participantes adquirieran un entendimiento profundo de sus propios procesos creativos, alineándose con la propuesta de Sumi (2023) sobre la importancia de la introspección y la autoconfianza en contextos educativos artísticos. Estos elementos fomentaron una autoconciencia y empatía esenciales para su futura práctica docente, aspectos que han sido también subrayados en estudios previos sobre el rol del arte en la formación integral del individuo (Acaso, 2014; Ichikawa et al., 2024).

Por otro lado, la exploración colaborativa en actividades grupales, como las instalaciones en el campus, reforzó habilidades sociales clave en la formación de docentes. El trabajo en equipo y la empatía se consolidaron como competencias esenciales para el contexto escolar, tal como destacan Bamford (2006) y Kirita (2017). Esta experiencia de colaboración ilustra cómo el Zoukei Asobi puede ser un modelo pedagógico eficaz en la formación de educadores y educadoras, promoviendo una cultura de respeto y valoración de las contribuciones de cada persona en un entorno de aprendizaje inclusivo y creativo.

Limitaciones y futuras investigaciones

Si bien el estudio muestra resultados prometedores, es necesario considerar algunas limitaciones. La muestra fue relativamente pequeña, con 30 participantes, y centrada en un contexto educativo específico, lo cual limita la generalización de los hallazgos. Además, la adaptación cultural del Zoukei Asobi en contextos no asiáticos requiere una investigación continua para profundizar en las estrategias de contextualización y en cómo éstas afectan el aprendizaje en distintos niveles educativos.

Para futuras investigaciones, se sugiere explorar el impacto de esta metodología en una muestra más amplia y diversa, así como evaluar el efecto longitudinal del Zoukei Asobi en la práctica docente. También sería relevante investigar cómo esta metodología puede adaptarse a otros contextos curriculares más allá de la educación artística, integrando el juego creativo en otras disciplinas.

CONCLUSIONES

Este estudio demuestra que el Zoukei Asobi, al ser adaptado al contexto español, ofrece una metodología educativa innovadora que responde a la necesidad de un aprendizaje artístico inclusivo, creativo y respetuoso con la diversidad. La integración de actividades basadas en el juego creativo y la autoexpresión no solo fomenta la creatividad y autonomía de las y los futuros docentes, sino que también promueve una mayor conexión con el entorno natural y cultural en el que se desempeñan. Así, el Zoukei Asobi se consolida como una propuesta pedagógica valiosa en la formación docente, contribuyendo a una educación artística que valora la individualidad y la diversidad, y que se alinea con las necesidades de una sociedad en constante transformación (Bamford, 2006; Okumura, 2015; Shibata, 2013).

Estas conclusiones resaltan la importancia de incorporar metodologías que no solo preparen a los futuros docentes en habilidades técnicas, sino que también fortalezcan su capacidad para inspirar a sus estudiantes y acompañarlos en su propio proceso creativo y reflexivo, integrando perspectivas de género, sostenibilidad y sensibilidad cultural en su práctica educativa.

La práctica de técnicas pedagógicas por parte del profesorado en formación resulta fundamental para que comprendan los desafíos que sus futuros estudiantes podrían enfrentar y, de este modo, adquieran herramientas efectivas para acompañarlos en su proceso de aprendizaje. Al experimentar de primera mano las metodologías que implementarán en su desempeño docente, las y los futuros educadores desarrollan una visión crítica y empática que les permite anticiparse a posibles obstáculos y adaptarse a las necesidades de su alumnado.

REFERENCIAS

Acaso, M. (2014). *La educación artística no son manualidades: Nuevas prácticas en la enseñanza de las artes y la cultura visual* (3.a ed.). Catarata.

Bamford, A. (2006). *The Wow Factor: Global research compendium on the impact of the arts in education*. Waxmann Verlag.

Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*. Harper Perennial. Recuperado de <https://archive.org/details/creativityflowps0000csik>

Ichikawa, H. (市川 寛也), Murayama, S. (村山 修二郎), y Shiroshima, M. (城山 萌々). (2024). Investigación práctica sobre actividades de modelado utilizando materiales naturales: Talleres integrando plantas cercanas (自然物を用いた造形活動に関する実践研究 身近な植物を取り入れたワークショップを通して). *Investigación de Prácticas Educativas de la Universidad de Gunma* (群馬大学教育実践研究), 41, 83-91.

Kirita, K. (2017). Understanding the creativity of bricolage in Zoukei-asobi. En *The Palgrave Handbook of Global Arts Education* (pp. 513-532). Palgrave Macmillan. doi:10.1057/978-1-137-55585-4_31/FIGURES/8

Nakamura, A. (中村 あかり). (2024). Creación de clases y objetivos de aprendizaje integrando «juego de modelado» en escuelas especiales para discapacidades intelectuales (知的障害特別支援学校における「造形遊び」を取り入れた授業づくりと学習目標の検討). *Informe de Investigación de Prácticas de la Maestría en Educación Avanzada de la Universidad de Shinshu* (信州大学大学院教育学研究科高度教職実践専攻 (教職大学院) 実践研究報告書抄録), 29-32.

Nakata, M. (中田 稔). (2024). Reutilización de residuos en actividades artísticas de infantes (廃材利用の現状). *Anales de la Universidad de Mimasaka* (美作大学紀要), 57, 99-107.

Ogura, T. (小倉 隆). (2024). Actividades artísticas utilizando papel de periódico: Ejemplos de desarrollo de actividades artísticas usando periódico como material (新聞紙を素材にした造形活動). *Anuario de Investigación en Educación Infantil y Preescolar* (保育・幼児教育研究年報), 1, 103-108.

Okumura, T. (2015). What is Zoukei Asobi? Learning! And Arts. *Nichibun G*. Recuperado de <https://www.nichibun-g.co.jp/column/manabito/art/art035/>

Sumi, A. (隅 敦). (2023). Informe sobre la décima visita a la Universidad Autónoma de Madrid: Explorando las posibilidades de prácticas docentes en el extranjero (第10回スペイン・マドリッド自治大学等訪問研修報告). *Memorias de la Facultad de Educación, Universidad de Toyama* (富山大学教育学部紀要), 2(1), 71-81.

Uda, H. (2013). Zoukei Asobi no mokuteki, naiyo (Objetivos y contenidos del Zoukei Asobi). En T. Fukuda, K. Fukumoto, y K. Mogi (Eds.), *The Basic Art Education*. Kenpakusha.

Usami, S. y Koike, K. (2022). Estudio sobre el Zoukei Asobi en la educación artística de los grados medios de la escuela primaria: Análisis de ejemplos prácticos centrándose en el sentido del tacto (小学校中学年図画工作科における造形遊びの研究 ―触覚に着目した実践事例の分析―). *Anales de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de Yokohama. I, Ciencias de la Educación* (横浜国立大学教育学部紀要. I, 教育科学), 1(6), 63-79.

Vygotsky, L.S. (2004). Imagination and creativity in childhood. *Journal of Russian and East European Psychology*, 42(1), 7-97. doi:10.1080/10610405.2004.11059210

CAPÍTULO 38

ONTOLOGÍA ORIENTADA A LA ESCUELA: UN ENFOQUE POLIÓNTICO PARA EL SIGLO XXI

JOSHUA BENEITE MARTÍ
Universidad de Valencia

INTRODUCCIÓN

El giro material de la cultura escolar

La cultura de la escuela (López, 2001) es un campo de estudio que, dentro de la historiografía educativa, aborda —entre otras ‘cosas’— los valores, normas, prácticas, creencias y símbolos que caracterizan y estructuran la vida en la escuela (Stoll, 1998). Escuela debe aquí ser entendida como Viñao (2008) o Selwyn (2011) en términos omniabarcantes de todo aquello que representa la realidad cotidiana de las instituciones dedicadas a la enseñanza y el aprendizaje, a cualquier nivel educativo.

Alentada por tal impresión, y enfocada por la microhistoria y la etnografía, la cultura de la escuela experimentará a finales del siglo pasado un giro hacia la materialidad, revelando cómo objetos y espacios también influyen en la dinámica educativa y en las relaciones sociales escolares (Ellis, 2020; Gonçalves y Alcântara, 2021; Lawn y Grosvernor, 2005). Se trataba de “taladrar los gruesos y resistentes muros de los centros” para alumbrar “los comportamientos de todos los elementos que integran el escenario escolar (López, 2013, p. 26).

Para Inés Dussel, este giro material —que recogería influencias significativas de la historia social de los objetos de Appadurai, el análisis foucaultiano de la microfísica del poder o la Teoría del Actor-Red de Latour— implica incluir a los objetos como plenos actores dentro de las redes sociales: no son meros receptores pasivos de las acciones humanas, sino que también generan acciones, afectan comportamientos y provocan emociones (Dussel, 2019). Su estudio, pues, no puede limitarse únicamente a los usos intencionados que les damos, sino que debe analizar también cómo estos objetos modifican y reconfiguran los entornos y las dinámicas sociales en los que están inmersos. Objetos y seres humanos co-existimos y nos transformamos mutuamente a través de interacciones continuas e interdependientes.

Aprovechando el marco epistemológico —entre la historiografía educativa, la antropología y las ciencias sociales— que brindan López (2013) y Dussel (2019), el presente texto trata de integrar una fundamentación filosófica en lo que denominaremos —tras el giro material de la cultura de la escuela— la Cultura Material de la Escuela (CME). Para ello se fija como objetivo, en primer lugar, indagar

las conexiones de la CME con el Realismo Especulativo (RE) y, más concretamente, con la Ontología Orientada a Objetos (OOO). En segundo lugar, explorar la posible continuidad de la CME en la Etnografía Multiespecie (EM). En tercer, lugar, abordar la re-materialización de lo digital a través del campo de las Nuevas Materialidades Digitales (NMD). Finalmente, en cuarto lugar, sugerir una modulación de la ontología educativa, ofreciendo un enfoque capaz de dar cobertura a la nueva realidad escolar. Este enfoque, que desafía todos los límites de la clásica comunidad habitante — humanos, relaciones sociales y uso de objetos escolares— de la CME, reconoce una pluralidad de modos de ser y de relacionarse en una red de coexistencias diversas e interrelacionadas.

El texto se estructura del siguiente modo. En la sección dos, se establecen las conexiones entre la CME y el RE a través de la OOO, profundizando en cómo esta perspectiva permite reconocer a los objetos como entidades con agencia propia en el entorno escolar. En la sección tres, se explora la continuidad de la CME en la EM, analizando cómo los seres no humanos participan activamente en las redes sociales y educativas de la escuela, redefiniendo nuestra comprensión de la comunidad escolar. En la sección cuatro, se aborda la re-materialización de lo digital mediante las NMD, incorporando tecnologías y entidades digitales como elementos materiales que influyen y son influenciados en la realidad escolar. Finalmente, en la quinta y última sección —antes de elaborar unas conclusiones generales— se ensaya un enfoque poliéntico que, mediante el ensamblaje de las teorías presentadas, propone un marco ontológico novedoso cuyas repercusiones alcanzan al campo de las políticas educativas y al de la praxis del cuerpo docente.

La necesidad de adoptar un enfoque de tipo poliéntico es particularmente urgente en el contexto actual, marcado por rápidos cambios en la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. La irrupción de tecnologías como la IA, y el reconocimiento de las NMD están transformando de raíz los procesos de enseñanza y aprendizaje. Los desafíos ambientales y la conciencia sobre la interdependencia ecológica exigen, paralelamente, una reconfiguración de nuestras prácticas educativas en aras de fomentar una convivencia sostenible y responsable. El enfoque poliéntico responde a esta urgencia al ofrecer un marco que reconoce y valora la complejidad y diversidad del mundo contemporáneo, asegurándonos que la escuela siga siendo relevante en el siglo XXI.

Ontología orientada a objetos

El RE es un movimiento filosófico que rechaza la idea de que solo podemos conocer la relación entre pensamiento y ser (sujeto-objeto) y que una realidad independiente de nuestra percepción es inaccesible. Propone, así, una rehabilitación

de la ontología para pensar en una realidad autónoma que existe más allá de nuestra experiencia o cognición (Harman, 2019).

Esta huida del correlacionismo busca romper un círculo vicioso al afirmar que es posible acceder —al menos, especulativamente— a las propiedades del mundo, tal como es en sí mismo, sin la mediación del pensamiento humano. Esto permitiría acceder a una realidad en la cual objetos y fenómenos poseen existencia y dinámica propias, no subordinadas a nuestra percepción o interpretación, habilitando una comprensión más directa de la realidad independiente e inaccesible al sujeto. De esta intuición, derivará Graham Harman —coartífice del RE (Harman, 2010)— el enfoque de la OOO (Harman, 2018).

Tim Morton, haciendo pie en la OOO, sostendrá también que los objetos existen de forma autónoma, sin depender de la interacción humana (Morton, 2011). Estos objetos, aunque relacionados entre sí, están siempre en retirada, es decir, no pueden ser plenamente conocidos o revelados a través de la percepción humana. Por ello introduce el concepto de objetos ‘raros’, que coexisten en una malla [mesh] de relaciones —no solo con los seres humanos, sino también con otros seres y objetos no humanos— rechazando la idea de que los objetos puedan existir de manera aislada. Esta malla es una red abierta y dinámica donde todos los objetos están interconectados y se influyen entre sí, pero no hay jerarquías ontológicas: ningún objeto es más importante o más real que otro. Así, rechaza el antropocentrismo y aboga por una ontología plana [flat ontology] (Bryant, 2011; DeLanda, 2013) en la que todos los objetos, sean humanos o no, tengan el mismo estatus (Morton, 2017). Con la ecognosis —un modo de pensamiento y acción ecológica que reconoce la interdependencia óptica (González-Arribas, 2023)— Morton invita a la sintonización [attunement] entre humanos y entidades no humanas, promoviendo una coexistencia basada en el reconocimiento de la fragilidad e interconexión de todos los objetos (Morton, 2021).

Etnografía multiespecie

La EM representa un giro teórico que cuestiona la centralidad exclusiva de los humanos en el análisis de las relaciones ecológicas y sociales (Kirksey y Helmreich, 2010). Este giro bebe del perspectivismo amerindio recogido por Viveiros de Castro, facilitando una ontología relacional donde el cuerpo no es un mero soporte biofísico, sino el lugar de la subjetividad y del devenir continuo. Viveiros propone, desde la “mirada del jaguar” —ilustrando cómo diferentes seres ocupan diferentes puntos de vista, sin que haya una jerarquía entre ellos— que la subjetividad no es una identidad fija, sino que está en constante transformación y articulada en relación con los otros, tanto humanos como no humanos (Viveiros, 2013).

Nuevos descubrimientos microbiológicos han revelado que las fronteras entre organismos y especies son mucho más difusas de lo que se creía. Se aboga, pues, por reconocer la agencia de otros seres vivos, como animales, plantas, hongos y microorganismos, cuyas vidas están profundamente entrelazadas con las de los humanos. Dichos organismos no son simples recursos o símbolos en las culturas humanas, sino que actúan como agentes que influyen en los procesos sociales, económicos y políticos: su vida y muerte están entrelazadas con los mundos sociales de la vida y la muerte de los seres humanos. Visto así, el ser humano funciona como consorcio —como “holobionte” (Zilber-Rosenberg y Rosenberg, 2008)— integrando una multiplicidad de elementos microbianos. Un modelo rizomático —propuesto por Deleuze y Guattari— que resalta que la evolución no sigue un patrón arborescente, sino que se asemeja a una red de conexiones múltiples. Por ello, la etnografía multiespecie introduce el concepto de simbiopolítica —con resonancias foucaultianas— para describir la gobernanza de los organismos interconectados (Arias-Henao y Roca-Servat, 2024; Kirksey y Helmreich, 2010; Vargas y Varela, 2024). [Simbiocultura]

Berenice Vargas y David Varela (2024) exploran, por parte, las implicaciones postcoloniales y políticas del enfoque multiespecie, ofreciendo el análisis de cómo la subordinación de las especies no humanas refleja, en muchos casos, las dinámicas de opresión y explotación que han caracterizado la historia colonial. En este sentido, los procesos de animalización y dominio no se limitan a las especies no humanas, sino que también afectan a grupos humanos que han sido deshumanizados y tratados como otras especies. Un enfoque postcolonial sugiere que las relaciones entre humanos y no humanos están imbricadas en las mismas estructuras de poder y violencia que han perpetuado la explotación racial, de género y de clase.

Nuevas materialidades digitales

Las NMD representan un cambio paradigmático en nuestra comprensión de la relación entre lo físico y lo virtual. Este concepto desafía la noción tradicional de inmaterialidad asociada a las tecnologías digitales, reconociendo que los elementos digitales poseen una presencia tangible y un impacto real en nuestro mundo físico. Por ello integran tecnologías digitales, diseño computarizado y modelado digital con procesos creativos más amplios, difuminando las fronteras entre lo virtual y lo tangible, y generando nuevas formas de interacción y experiencia (Stiegler, 2008).

Aunque los objetos digitales pueden parecer fantasmáticos en su forma original, siempre están conectados a una interfaz física, lo que les otorga una forma de materialidad. Esta relación desafía la idea de que lo digital es puramente inmaterial.

Las nuevas materialidades se manifiestan en objetos que incorporan tecnologías en red, reflejan su entorno y revelan su propia materialidad codificada, influyendo en

nuestra interacción cotidiana con los objetos digitales. Algo que nos obliga a replantear cómo interactuamos con y a través de las tecnologías digitales, permitiendo comprender la complejidad de nuestro entorno tecnológico actual y sus implicaciones en diversos aspectos de la sociedad y la cultura (Reichert y Richterich, 2015; Rossi, 2020).

Al vincular las NMD con la OOO, se abre un espacio conceptual que permite analizar en profundidad cómo los objetos digitales trascienden su papel tradicional como meros instrumentos al servicio humano. Emergen ahora como entidades autónomas con propiedades intrínsecas y dinámicas propias, que existen y operan independientemente. Por ejemplo, un algoritmo de Inteligencia Artificial (IA) (McCarthy, Minsky, Rochester, y Shannon, 2006) no es simplemente una herramienta pasiva diseñada para ejecutar tareas específicas, sino un objeto activo que interactúa constantemente con otros objetos —como conjuntos de datos, usuarios y sistemas informáticos— y que, a través de estas interacciones, puede generar efectos imprevistos y significativos en el mundo real. Estos efectos pueden manifestarse en decisiones automatizadas que afectan vidas humanas, en la creación de patrones de comportamiento colectivo o incluso en la configuración de nuevas realidades económicas y sociales.

La perspectiva ofrecida por la OOO nos permite entender que los objetos digitales participan en una red compleja y dinámica de relaciones, donde cada entidad —sea humana, no humana, tecnológica o de otra naturaleza— ejerce influencia y es influenciada, sin la existencia de jerarquías ontológicas predefinidas que otorguen primacía a unas sobre otras. Esto implica reconocer que las NMD poseen una presencia efectiva y tangible en el mundo, como las criptomonedas, que no solo representan datos en una cadena de bloques, sino que actúan como objetos que reconfiguran sistemas financieros y generan debates sobre la confianza en la economía digital. Los datos, las plataformas digitales y las aplicaciones, aunque carezcan de una corporeidad física tangible, producen impactos materiales concretos: influyen en la conducta individual y colectiva, reconfiguran espacios físicos mediante tecnologías, y alteran dinámicas sociales al posibilitar nuevas formas de interacción, participación y organización comunitaria. Así, las NMD deben ser entendidas no como abstracciones etéreas, sino como fuerzas activas y agentes ontológicos que moldean y son moldeados por el entramado complejo del mundo material.

En este marco, es esencial establecer las vinculaciones entre la OOO, la EM, las NMD: juntas ofrecen una perspectiva integradora que redefine nuestra comprensión de la realidad escolar. La OOO nos invita a considerar a todos los objetos —humanos y no humanos, materiales e inmateriales— como entidades con igual estatus ontológico. Lo que va en sintonía con la EM al reconocer la interdependencia y agencia de diversas especies en las dinámicas sociales. Las NMD, por su parte, incorporan las

tecnologías digitales como objetos con materialidad propia que influyen y son influenciados en la red de relaciones escolares. Al entrelazar estas tres perspectivas, es posible armar un enfoque poliántico para analizar cómo objetos, seres vivos y tecnologías digitales coexisten y se transforman mutuamente en el entorno educativo.

Hacia una ontología poliántica orientada a la escuela

La convergencia de la OOO, la EM y las NMD ofrece una perspectiva innovadora para reconsiderar la CME en el siglo XXI. Un enfoque poliántico que, huyendo del antropocentrismo, reconoce la coexistencia y la interdependencia de múltiples entidades —humanas, no humanas, materiales e inmateriales— dentro del entorno escolar. Veamos en detalle qué aporta cada perspectiva a este enfoque.

La OOO considera a todos los objetos como entidades con existencia y agencia propias, independientemente de la percepción humana. En el contexto escolar, esto implica reconocer que los objetos físicos —pupitres, libros, dispositivos tecnológicos, etcétera— y los objetos inmateriales —normas institucionales, plataformas digitales, algoritmos, etcétera— participan activamente en la configuración de la dinámica escolar. Estos objetos interactúan entre sí y con los sujetos humanos, influyendo en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y en la construcción de la experiencia educativa. Qué duda cabe en que la difusión de la smartclassroom (o “hiperaula”), como paradigma del cambio de la configuración espacial del aula, provocará importantes mutaciones en la CME.

La hiperaula (Fernández-Enguita, 2018) describe un novedoso espacio educativo amplio, abierto, flexible y reconfigurable para permitir usos individuales o grupales de forma dinámica. Esta aula está altamente tecnologizada y permanentemente conectada, lo que permite un uso diverso de los espacios y tiempos educativos. A pesar de su potencial, las hiperaulas pueden, sin embargo, tender a deshumanizar el aula, transformándola en un “no-lugar” (Augé, 1993; Sánchez-Rojo, Alonso-Sainz, y Martín-Lucas, 2024) diseñado para la eficiencia y la rentabilidad, antes que para el desarrollo integral. Cabría, por otro lado, calibrar qué impacto tiene esta transformación del mobiliario en el acostumbrado catálogo del patrimonio material escolar.

Por su parte, la EM refuerza la perspectiva de la OOO al insistir en la inclusión de los seres vivos no humanos —plantas, animales, microorganismos— como agentes activos en las redes escolares. Los espacios verdes, las mascotas del aula o la granja, e incluso los microbiomas presentes en el entorno educativo forman parte de un entramado complejo de relaciones que afectan al bienestar, al aprendizaje y a la convivencia. Reconocer la agencia de estas especies no humanas permite entender la escuela como un ecosistema donde las membranas entre lo humano y lo no humano se diluyen, y donde la interdependencia es clave para el desarrollo sostenible de la comunidad escolar. Un ejemplo de esto es el COVID-19, cuya presencia disruptiva

transformó radicalmente la CME (Dussel, 2022). Desde entonces, algo ha cambiado para siempre dentro de las escuelas y en las formas de relación, afectando no solo a los individuos humanos que las habitan, sino también a la relación que tenemos con la escuela en sí misma al disparar la oferta de formación en línea.

Las NMD aportan una dimensión adicional al incorporar las tecnologías digitales como objetos con materialidad propia. Los dispositivos electrónicos, las aplicaciones educativas, los sistemas de gestión del aprendizaje y los datos generados en entornos digitales son entidades que interactúan con los sujetos y los espacios escolares, generando nuevas formas de comunicación, acceso al conocimiento y organización institucional. Estas tecnologías no son meras herramientas al servicio humano, sino que poseen dinámicas propias que pueden reconfigurar prácticas pedagógicas, relaciones sociales y estructuras de poder dentro de la escuela.

La IA se integra en las NMD debido a su capacidad de manifestarse a través de algoritmos y datos que, aunque intangibles, están codificados en hardware y dispositivos físicos. Esta materialidad codificada permite que la IA actúe como un nexo entre lo digital y lo físico, transformando los espacios y creando experiencias que combinan ambos (Sánchez-Rojo, Alonso-Sainz, y Martín-Lucas, 2024). La IA está comenzando a jugar un rol central en la educación, modificando la manera en que nos relacionamos con el conocimiento y con la comunidad habitante de la escuela. Se convierte en un elemento clave que redefine la experiencia de aprendizaje, transformando no solo el contenido educativo, sino también las metodologías y las interacciones entre estudiantes y docentes. La incorporación de tecnologías de IA en entornos educativos fomenta una cultura material que enfatiza la adaptabilidad, la personalización y la colaboración, pero que, no obstante, nos aboca —como señala Sadín, y evidencia el ánimo por introducir docentes de índole artificial— hacia una deshumanización (Avani y Divya, 2022; Sadín, 2020; Selwyn, 2011). Por lo demás, el uso recursivo de la IA generativa (como ChatGPT), sugiere un abandono del pensar —o cuando menos, una preferencia por el uso de exocerebros— por parte de la comunidad humana habitante de la escuela.

Al entrelazar la OOO, la EM y las NMD, se configura un enfoque poliéntico que permite analizar cómo objetos, seres vivos y tecnologías digitales coexisten y se transforman mutuamente en el entorno educativo. Este enfoque desafía los límites tradicionales de la CME al enfatizar que no solo los sujetos humanos, sino también los objetos materiales, las especies no humanas y las entidades digitales, participan activamente en la construcción de la realidad escolar. Este marco ontológico orientado a la escuela promueve una comprensión más holística y relacional de las prácticas escolares emergentes. Reconoce que las dinámicas educativas no pueden entenderse plenamente sin considerar la compleja red de interacciones entre todos los actores involucrados.

En la práctica, este enfoque poliéntico —definible como un marco epistemológico que reconoce y valora la pluralidad de modos de ser, integrando lo humano, lo no humano, lo material y lo inmaterial en un análisis holístico— considera que todas las entidades coexisten e interactúan en redes interdependientes, transformándose mutuamente y configurando la realidad en un entorno determinado, como el educativo. Al desafiar las jerarquías ontológicas tradicionales, el enfoque poliéntico permite una comprensión más profunda y relacional de las dinámicas sociales y culturales. Por ello, invita a repensar las políticas educativas, las metodologías de enseñanza y los diseños curriculares para integrar estas múltiples dimensiones.

Al promover una comprensión inclusiva de las entidades habitantes de la escuela, este enfoque guía el desarrollo de políticas que reflejan la complejidad y diversidad de la realidad educativa actual. Las políticas poliénticas deben fomentar una integración crítica y ética de las tecnologías digitales, reconociéndolas como agentes con materialidad propia que contribuyen al desarrollo integral del estudiantado, más allá de la mera tecnificación educativa. Es esencial promover la educación ambiental y multiespecie, incorporando programas que enfatizen la interdependencia entre humanos y otras especies, fomentando prácticas sostenibles y una conciencia ecológica acorde con el contexto escolar. Se debe, en este sentido, apoyar la formación docente centrada en la diversidad ontológica y establecer sistemas de evaluación holísticos que consideren tanto los aspectos cognitivos como las interacciones de los estudiantes con su entorno material y social.

Las clases docentes, administrativas y directivas o reguladoras, pueden realizar una serie de modulaciones de su praxis acorde al enfoque poliéntico. Por ejemplo, transformar los espacios escolares para reflejar la interconexión poliéntica, incorporando elementos naturales, mobiliario móvil y áreas que favorezcan la colaboración y el aprendizaje activo. Desarrollar currículos interdisciplinarios que integren conocimientos diversos y promuevan una comprensión agregativa del mundo. Implementar prácticas pedagógicas participativas que valoren las contribuciones de todas las entidades escolares, considerando el impacto de los objetos y tecnologías utilizados. Fomentar una actitud crítica hacia el uso de tecnologías digitales en el aula, analizando su impacto en el aprendizaje y promoviendo su uso ético y responsable, así como incorporar programas de educación ambiental y multiespecie que conecten a los estudiantes con el entorno natural y promuevan el respeto por otras formas de vida presentes en la escuela y la comunidad. Ofrecer formación continua al personal para aplicar el enfoque poliéntico en su labor diaria, involucrar a familias y miembros de la comunidad en la vida escolar —reconociendo que la educación es un proceso colectivo enriquecido por una multiplicidad de perspectivas— y diseñar sistemas de evaluación inclusivos que consideren no solo el desempeño académico, sino también el desarrollo integral del

estudiantado en relación con su entorno y las múltiples interacciones que experimentan.

CONCLUSIONES

Nos propusimos una serie de objetivos en el arranque de este texto. Primero, establecer las conexiones entre la CME y el RE, específicamente a través de la OOO; segundo, explorar la continuidad de la CME en la EM, al reconocer el papel de los seres no humanos en el contexto escolar; tercero, abordar la re-materialización de lo digital mediante las NMD, incorporando entidades aparentemente inmateriales en la realidad escolar; y finalmente, proporcionar un enfoque poliántico que, mediante el ensamblaje cuidadoso los elementos analizados a lo largo del texto, englobará esta nueva realidad escolar.

Estos objetivos, en principio, se han resuelto al mostrar cómo la OOO nos permite reconocer que los objetos —tanto materiales como inmateriales— poseen existencia y agencia propias, influyendo en las dinámicas educativas más allá de la interacción humana directa. La EM amplía, por otro lado, esta comprensión al incluir a las especies no humanas como agentes activos en la comunidad escolar, resaltando la interdependencia y coexistencia entre humanos y no humanos. Las NMD han evidenciado, finalmente, que las tecnologías digitales, aunque parezcan fantasmas inmateriales, tienen una materialidad que afecta y reconfigura las prácticas y espacios escolares.

La perspectiva poliántica se define, por tanto, como un marco ontológico que reconoce y valora la pluralidad de modos de ser, integrando lo humano, lo no humano, lo material y lo inmaterial en un análisis holístico. Este enfoque desafía las jerarquías ontológicas tradicionales en todos los casos, abogando por una comprensión que ilumine de manera más efectiva las interacciones que conforman la realidad escolar.

Orientar la ontología hacia la escuela desde un enfoque poliántico permite abordar la complejidad de las dinámicas educativas en el siglo XXI, reconociendo la interdependencia entre los diversos actores y elementos que participan en el proceso educativo. Este enfoque fomenta políticas educativas y prácticas pedagógicas más inclusivas y sostenibles. Reconocer la agencia de objetos, especies no humanas y tecnologías digitales en la escuela no solo enriquece el proceso educativo, sino que también prepara a los individuos para comprender y enfrentar la diversidad y complejidad del mundo contemporáneo, en el que las fronteras entre lo humano y lo no humano, lo material y lo inmaterial —incluso lo inteligente, o no— están cada vez más difuminadas.

REFERENCIAS

- Arias-Henao, J.D. y Roca-Servat, D. (2024). Etnografía multiespecies: teoría, técnicas y desafíos actuales. *Jangwa Pana*, 23(1), 1–15. doi: 10.21676/16574923.5459
- Avani, S. y Divya, S. (2022). Robo-teachers in the university classroom. En E. Green, S. Divya, y R. Chia (Eds.), *AI ethics and higher education: Good practice and guidance for educators, learners, and institutions* (pp. 107–136). Globethics.net.
- Bryant, L. (2011). *The democracy of objects*. Open Humanities Press.
- DeLanda, M. (2013). *Intensive science and virtual philosophy*. Bloomsbury Publishing.
- Dussel, I. (2019). La cultura material de la escolarización: reflexiones en torno a un giro historiográfico. *Educación en Revista*, 35(76), 13–29. Recuperado de <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/67776>
- Dussel, I. (2022). ¿Estamos ante el fin de la escuela? Transformaciones tecnológicas y pedagógicas en la pospandemia. *Revista del IIICE*, (51). doi: 10.34096/iice.n51.11333
- Ellis, H. (2020). *Science, technologies and material culture in the history of education*. Routledge.
- Escalano, A. (2008). La escuela como construcción cultural. El giro etnográfico en la historiografía de la escuela. *Espacios en Blanco. Revista de Educación*, 18, 131–146.
- Fernández-Enguita, M. (2018). Hacia la hiperaula. *Cuadernos de Pedagogía*, (487), 12–14.
- Fernández-Enguita, M. (2023). *La quinta ola: La transformación digital del aprendizaje, de la educación y de la escuela*. Morata.
- Gonçalves, D. y Alcântara, W. (2021). The material turn in the History of Education. *Educació i Història: Revista d'Història de l'Educació*, 38, 11–32. doi: 10.2436/20.3009.01.262
- Harman, G. (2010). *Towards speculative realism: Essays y lectures*. John Hunt Publishing.
- Harman, G. (2018). *Object-oriented ontology: A new theory of everything*. Penguin UK.
- Harman, G. (2019). Speculative realism. En H. Paul (Ed.), *Critical terms in futures studies* (pp. 287–290). Palgrave Macmillan, Cham. doi: 10.1007/978-3-030-28987-4_44
- Kirksey, S.E. y Helmreich, S. (2010). The emergence of multispecies ethnography. *Cultural Anthropology*, 25, 545–576. doi: 10.1111/j.1548-1360.2010.01069.x
- Lawn, M. y Grosvenor, I. (2005). *Materialities of schooling: Design, technology, objects, routines*. Symposium Books Ltd.
- López, R. (2001). *La escuela por dentro: Perspectivas de la cultura escolar en la España del siglo XX*. Valencia: Universitat de Valencia.
- López, R. (2013). Historia de la escuela y cultura escolar: dos décadas de fructíferas relaciones. Un balance a propósito de la emergente importancia del patrimonio escolar. *Cuestiones Pedagógicas. Revista de Ciencias de la Educación*, (22), 17–42. Recuperado de <https://revistascientificas.us.es/index.php/Cuestiones-Pedagogicas/article/view/9820>
- McCarthy, J., Minsky, M.L., Rochester, N., y Shannon, C.E. (2006). A proposal for the Dartmouth summer research project on artificial intelligence, August 31, 1955. *AI Magazine*, 27(4), 12–14. doi: 10.1609/aimag.v27i4.1904
- Morton, T. (2011). Here comes everything: The promise of object-oriented ontology. *Qui Parle: Critical Humanities and Social Sciences*, 19(2), 163–190. doi: 10.5250/quiparle.19.2.0163
- Morton, T. (2017). *Humankind: Solidarity with nonhuman people*. Verso.

- Morton, T. (2021). *Reciclar la ecología: Pensar el mundo tras el fin de la naturaleza*. Reservoir Books.
- Reichert, R. y Richterich, A. (2015). Digital material/ism. *Digital Culture y Society*, 1(1), 5–17. Recuperado de <http://journals.openedition.org/ejas/11965>
- Rossi, L.S. (2020). Apuntes sobre las relaciones entre materialidades y realidades digitales. *Signo y Pensamiento*, 39(76). doi: 10.11144/Javeriana.syp39.armr
- Sadin, É. (2020). *La inteligencia artificial o el desafío del siglo: Anatomía de un antihumanismo radical*. La Caja Negra.
- Sánchez-Rojo, A., Alonso-Sainz, T., y Martín-Lucas, J. (2024). La pedagogía ante el desafío digital: nuevas materialidades. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 36(2), 25–42. doi: 10.14201/teri.31752
- Selwyn, N. (2011). *Education and technology: Key issues and debates*. Continuum International Publishing Group.
- Stiegler, B. (2008). *L'économie de l'hypermateriel et psychopouvoir*. Mille et une nuits.
- Stoll, L. (1998). School culture. *Set: Research Information for Teachers*, 3, 9–14. doi: 10.18296/set.0805
- Vargas, B. y Varela, D. (2024). Futuros multiespecie: Un manifiesto desde el Sur ante el Antropoceno capitalista. *Etnográfica*, 28(1). doi: 10.4000/etnografica.15347
- Viñao, A. (2008). La escuela y la escolaridad como objetos históricos. Facetas y problemas de la historia de la educación. *História da Educação*, 12(25), 9–54. Recuperado de <http://fae.ufpel.edu.br/asphE>
- Viveiros, E. (2013). *La mirada del jaguar: Introducción al perspectivismo amerindio*. Entrevistas. Tinta Limón.
- Zilber-Rosenberg, I. y Rosenberg, E. (2008). Role of microorganisms in the evolution of animals and plants: The hologenome theory of evolution. *FEMS Microbiology Reviews*, 32, 723–735.

CAPÍTULO 39

INVESTIGANDO A BEETHOVEN: ELABORACIÓN Y PUESTA EN PRÁCTICA DE UN DE UN JUEGO DE ESCAPE EN EDUCACIÓN INFANTIL

ELIZABETH BRANDA MARTÍNEZ TORRES
Universidad de Salamanca

INTRODUCCIÓN

Las metodologías activas han sido una de las formas de dar respuesta a las nuevas necesidades del alumnado surgidas por los constantes cambios de la sociedad actual. Con ellas, se impulsa que el aprendizaje sea significativo y centrado en el estudiante, alejándose de la metodología tradicional, en la cual el docente tiene el papel central de transmisor del conocimiento y se fomenta, principalmente, la memorización y repetición de contenidos. Entre las características de las metodologías activas cabe destacar que el aprendizaje se adquiere de manera significativa, manipulativa y flexible (Baro, 2011). Esto ayuda a que la comprensión de los conceptos y contenidos sea aún mayor, puedan desarrollar el pensamiento crítico y se involucren en su propio proceso de aprendizaje. Además, en las metodologías activas se trabaja con frecuencia de manera conjunta, fomentando así tanto la cooperación como la reflexión y las habilidades sociales (Escarbajal y Martínez, 2023).

Una de las metodologías activas utilizada en la etapa de Educación Infantil es la gamificación, que consiste en aplicar características de los juegos en situaciones que, a priori, no son lúdicas. Cuando se realiza una experiencia de gamificación en el aula, se utilizan las estrategias de los juegos en el contexto educativo, haciendo de esta forma que el alumnado tenga una experiencia lúdica, lo que influirá directamente en su motivación (Berrón y Arriaga, 2022). Existen varias maneras de utilizar la gamificación en el aula, como el planteamiento de un juego de escape. Cuando se habla de juego de escape, se hace referencia a una forma de entretenimiento en la que un equipo está encerrado en una sala y tienen que escapar de la misma superando una serie de retos y pruebas que los llevarán a la salida. Otra opción que se suele utilizar en educación es la búsqueda del tesoro, en el cual los participantes tendrán que conseguir las pistas que irán conduciéndolos progresivamente al tesoro (Pertusa, 2022).

Generalmente, las experiencias comienzan con un vídeo inicial que presenta el problema que tendrán que resolver y se propone el primer reto, el cual será más asequible y, poco a poco, se irá aumentando la dificultad de las pruebas (García, 2019).

Uno de los aspectos fundamentales de los juegos de escape son los enigmas, los cuales son desafíos que se les proponen a los equipos que, tras ser resueltos, dan como resultado una pista o llave y llevan a otro nuevo enigma, y así sucesivamente hasta llegar a la salida (Parra-González y Segura-Robles, 2019).

Por su parte, las tecnologías de la información y comunicación (TIC) están cada vez más integradas en los centros educativos. Utilizar las TIC en el aula tiene múltiples beneficios, tales como la aproximación del contenido de manera más atrayente, la retroalimentación que se recibe o el apoyo que suponen a la gamificación (Llopis y Balaguer, 2016). Los dispositivos y recursos en línea facilitan el desarrollo de habilidades y competencias digitales, además de permitir que las clases sean más interactivas, visuales y personalizadas.

Uno de los recursos tecnológicos que se utiliza con frecuencia en educación es *Genially*, el cual es una herramienta multimedia para realizar presentaciones de manera interactiva. Es muy intuitiva y se le pueden agregar diferentes efectos y vincularla a otras páginas, siendo de esta manera un recurso bastante utilizado en todas las etapas educativas por lo visual y sencillo que resulta (Enríquez, 2020). Algunas de las ventajas de su uso son los modelos prefabricados, que se pueden adaptar dependiendo del uso que se le vaya a dar; la interfaz intuitiva, que permite que los usuarios con conocimientos básicos puedan utilizarla con mayor facilidad; la posibilidad de trabajar de manera cooperativa, fomentando así el trabajo en equipo; su compatibilidad con todos los ordenadores y su funcionamiento en línea (Catalán y Pérez, 2019). Debido a las numerosas ventajas que presenta, la herramienta *Genially* ha sido utilizada en las experiencias de juego de escape para crear materiales interactivos con los que se pueda seguir de manera visual y estructurada la secuencia de desafíos que tienen que superar los participantes.

Partiendo de todos estos aspectos, en el siguiente capítulo se muestra la experiencia realizada como parte de la elaboración de mi Trabajo Fin de Máster (Martínez, 2024), la cual consistió en un juego de escape para Educación Infantil sobre el compositor Beethoven en la que se utilizó la herramienta *Genially* como línea conductora para los desafíos a superar.

MÉTODO

La experiencia realizada lleva por título “Investigando a Beethoven” y se desarrolló en el tercer trimestre del curso académico 2023-2024, en el aula de Educación Infantil de cinco años del CEIP La Rosa, ubicado en Santa Cruz de Tenerife. Mediante esta propuesta, el alumnado se ha podido introducir en la vida y obra de Beethoven, uno de los compositores más influyentes y con más relevancia de la historia de la música. Fueron ocho sesiones con una duración aproximada de 45 minutos cada una.

Para realizar la experiencia se utilizaron el Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil y el Decreto 196/2022, de 13 de octubre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de Canarias. En ambos se puede encontrar la normativa y pautas acerca de las áreas, contenidos, objetivos, competencias y saberes básicos utilizados en la experiencia.

Sesiones

La trama de la experiencia consistió en que la docente ha recibido un vídeo en el cual se da un aviso de que la noche anterior los músicos de la orquesta han perdido parte de la memoria y se han olvidado de uno de los compositores más importantes de la historia. Nadie se acuerda de él; ni de su nombre ni de sus composiciones. Es por ello que los músicos han acudido al inspector Corchea para que pueda buscar pistas del músico y que puedan recordarlo, pero va a necesitar ayuda. Por eso, se ha considerado que los niños del “CEIP La Rosa” podrían colaborar con él al ir superando retos que les permitirán descubrir el nombre del compositor y así poder tocar otra vez sus obras. A continuación, se muestra la descripción de cada una de las sesiones.

Primera sesión: “El compositor desaparecido”. En esta primera sesión se presentó el problema surgido al alumnado. Para ello, se proyectó el *Genially* con el vídeo en el que se solicitó la ayuda del grupo para superar los retos y descubrir el compositor que los músicos habían olvidado. La primera prueba consistió en realizar una lista con consejos y pautas que se pueden seguir para cuidar los oídos. Gracias a ello, consiguieron saber que el compositor fue perdiendo la audición.

Productos: Listado de pautas del cuidado de los oídos. Interpretación cantada y con lengua de signos de la canción “Buenos días”. Pista obtenida: “El compositor olvidado fue perdiendo la audición y tuvo que utilizar una trompetilla de oído”.

Segunda sesión: “Viajamos a Austria y Alemania”. La segunda sesión estuvo dedicada a trabajar los dos países en los que Beethoven pasó la mayor parte de su vida: Alemania y Austria. Tras identificar los países, se avisó al alumnado de que en la clase había varias ilustraciones con datos sobre ambos países y tuvieron que ir a ordenarlas. Una vez las tuvieron todas, se les entregó un mural comparativo para que colocaran cada una de las ilustraciones en el lugar correspondiente (bandera, idioma, capital, moneda, comida típica y lugar más representativo). Cada estudiante se encargó de una de ellas. Al terminar, se revisó que cada imagen estaba en el lugar correcto. Una vez corregido, se le sacó una foto y se le envió al inspector por correo. Cuando el inspector respondió comunicando que la respuesta era correcta, los alumnos recibieron la nueva pista.

Productos: Mural con ilustraciones de datos de Alemania y Austria: (bandera, idioma, capital, moneda, comida típica y lugar más representativo). Pista obtenida: “El compositor nació en Bonn (Alemania) y murió en Viena (Austria)”.

Tercera sesión: “La naturaleza”. La sesión tres se dedicó a ver el vínculo entre la música clásica y la naturaleza. Primero, los alumnos vieron algunos vídeos de instrumentos que imitan sonidos de la naturaleza, como el Tambor Oceánico, que imita el sonido del mar, o el Eolífono, que recuerda al viento. Los niños, antes de conocer el sonido que imitaban, tuvieron que dar propuestas sobre el sonido de la naturaleza al que pensaban que estaba asociado. También vieron otros instrumentos que pueden imitar sonidos de animales. Seguidamente, se dio una explicación acerca del uso que le dieron en ocasiones los compositores a los instrumentos en sus obras para evocar paisajes de la naturaleza, además de ver algunos ejemplos de la música clásica, como *Las Cuatro Estaciones de Vivaldi*; *El mar de Debussy* y la *Sinfonía N.º 6 Op. 68* de Beethoven. El reto que tuvieron que superar para ayudar a conseguir la nueva pista fue superar un ejercicio de percusión corporal sobre la *Sinfonía N.º 6 Op. 68* de Beethoven. Una vez superado, se dio un aviso al inspector Corchea y el alumnado recibió la siguiente pista. Finalmente, se realizó una reflexión grupal sobre la importancia de cuidar la naturaleza y la influencia que ha tenido en la música.

Productos: Ejercicio de percusión corporal sobre la *Sinfonía N.º 6 Op. 68* de Beethoven. Pista obtenida: “El compositor se inspiró en la naturaleza en muchas de sus obras”.

Cuarta sesión: “Metrónomo”. La sesión número cuatro se dedicó a presentar el metrónomo. La profesora se lo enseñó a los alumnos sin explicar la función que tiene, permitiendo que el alumnado aportara diferentes ideas sobre su posible uso. Después de verlo un rato, se pasó a encenderlo y otra vez a dejar a los estudiantes a que dieran sus hipótesis de para qué serviría y su relación con el compositor. Cuando descubrieron para qué servía, se realizó un juego en el que los niños tuvieron que dar pasos a la velocidad que marcaba el metrónomo, que fue aumentando progresivamente. Después, tuvieron que imitar con palmas el tempo del metrónomo. A continuación, se proyectó una presentación en la pizarra digital con la evolución del metrónomo, en la que se vieron imágenes de diferentes tipos de metrónomos que los músicos han utilizado. Una vez finalizó la explicación, se le enseñó al alumnado cómo se busca el pulso de una obra y cuáles son los principales términos de tempo. La actividad que tuvieron que realizar para conseguir la nueva pista para el inspector Corchea fue determinar el tempo de varias obras que habían escuchado en sesiones anteriores, indicando si era “Adagio”, “Andante” o “Allegro”.

Productos: Indicaciones del tempo de distintas obras musicales: “Adagio”, “Andante” y “Allegro”. Pista obtenida: “El compositor olvidado fue uno de los primeros compositores en utilizar metrónomo”.

Quinta sesión: “Instrumentos musicales”. La quinta sesión se dedicó a ver la clasificación de los instrumentos musicales. Primero, la profesora explicó la diferencia entre instrumentos de viento, cuerda y percusión. Seguidamente, se pusieron ejemplos concretos, tanto con flashcards como a través de vídeos proyectados en el panel digital. Los vídeos con los ejemplos contenían extractos de la *Sinfonía N.º 1 Op. 21* y la *Sinfonía N.º 3 Op. 55*, ambas de Beethoven. Para comprobar que se había entendido la diferencia entre las familias de instrumentos y teniendo en cuenta que la semana anterior había sido el día de Canarias, se pusieron tres ejemplos de instrumentos tradicionales canarios: Pito Herreño, Timple y Chácaras. Los niños tuvieron que decir a qué familia podría pertenecer cada uno de ellos. También se habló del papel que tiene un director de orquesta. La segunda parte de la sesión se centró de manera específica en el piano para que el alumnado pudiera ver la importancia que ha tenido a lo largo de la historia, el gran número de composiciones que hay para dicho instrumento y cómo ha ido evolucionando hasta la actualidad. Los alumnos vieron imágenes de instrumentos antecesores, como el clavicordio o el clave y escucharon algunos ejemplos. Una vez finalizada la explicación, la docente proyectó una pequeña prueba en el *Genially* en la que los estudiantes tuvieron que resolver de manera grupal algunos aspectos que se habían hablado a lo largo de la sesión. Una vez completaron todos los pasos correctamente, el inspector Corchea les mandó la nueva pista conseguida.

Productos: Test de los instrumentos. Pista obtenida: “El instrumento principal del compositor era el piano, aunque también tocaba otros instrumentos e, incluso, fue director de orquesta”.

Sexta sesión: “Emociones musicales”. La sexta sesión estuvo dedicada a trabajar las emociones y ver el vínculo que tienen con la música del compositor olvidado. El inspector Corchea envió algunos fragmentos de obras que había encontrado la noche anterior y los alumnos tuvieron que asociar cada uno de los fragmentos escuchados a una emoción: alegría, tristeza, ira y sorpresa. Después, se relacionaron las emociones identificadas con los datos que ya se tenían del compositor de otras sesiones (la sordera, la naturaleza, los viajes que hizo, los países en los que vivió...) y se realizaron diferentes hipótesis sobre los motivos por los que pudo haber compuesto esas obras. Para ello, se utilizaron ilustraciones de los diferentes estados de ánimo. Luego, se dio un folio a cada niño y tuvieron que realizar un dibujo mientras escuchaban el segundo movimiento del *Concierto N.º 1* para piano y orquesta *Op. 15* de Beethoven. Mientras lo realizaban, las profesoras fueron preguntando a cada estudiante por los dibujo que estaban realizando y qué relación tenían con la música que estaban escuchando. Finalmente, se enviaron los dibujos al inspector Corchea. Para terminar, el inspector envió una carta agradeciendo la ayuda de los niños y dijo que con los datos conseguidos pudo obtener la siguiente pista.

Productos: Dibujos. Pista obtenida: “El compositor olvidado utilizó la música para plasmar diferentes emociones que él mismo sentía”.

Séptima sesión: “Himno de la Alegría”. Coincidiendo con que el día anterior fueron las elecciones de la Unión Europea, se comenzó la sesión preguntándole a los niños si sabían qué eran las votaciones y para qué servían. Se hizo un ejercicio en el que se ejemplificaron unas votaciones. Entonces, se explicó que las votaciones de la Unión Europea son también para decidir diversos aspectos, pero a nivel internacional. Luego, se pasó a ver un nuevo descubrimiento que había conseguido el inspector Corchea: El “Himno a la Alegría”. Entre toda la clase, se leyó el poema, se escuchó la música que se compuso para ella y se investigó quién fue su autor (Schiller). Después, el alumnado pudo escuchar el himno de la Unión Europea. Luego, se escucharon diferentes versiones con instrumentos y agrupaciones que se habían visto en otras sesiones. La actividad que tuvieron que superar fue realizar una puesta en común sobre la información aprendida sobre el “Himno a la Alegría” para enviársela al inspector Corchea y así ayudarlo a obtener la siguiente pista, en la que vieron que el compositor olvidado es quien puso la música del Himno a la Alegría. Seguidamente, los estudiantes recibieron otro correo en el que el inspector decía que, con todas las pistas obtenidas, ya había logrado descubrir el compositor olvidado. En este mensaje aparecían todas las pistas. Se leyeron de una en una y se recordó lo que se hizo en cada sesión. Una vez se pasó a la siguiente diapositiva, aparecía un letrero grande en el que decía “Beethoven” y una imagen de él.

Productos: Puesta en común sobre el “Himno a la Alegría” Pista obtenida: “El compositor olvidado fue quien adaptó y compuso la música para el “Himno a la Alegría”. “El compositor olvidado es Beethoven”.

Octava sesión: “Beethoven”. En la última sesión y a modo de repaso, los estudiantes tuvieron que realizar un *lapbook* de todas las sesiones para enviárselo a los músicos y que pudieran recordar al compositor y volver a tocar sus obras. Se realizó un recordatorio de todo lo descubierto y aprendido en las siete sesiones anteriores y se dividió al alumnado en grupos pequeños según estaban sentados en las mesas para poder asignarles un apartado. Una vez finalizado, se le sacó una foto y se le envió al inspector Corchea, quien se lo envió a los músicos y como agradecimiento premiaron a los niños con un regalo a cada uno.

Productos: *Lapbook* sobre Beethoven.

RESULTADOS

Los resultados de la experiencia se obtuvieron por medio de una evaluación en la que se utilizaron diferentes herramientas. Para empezar, se utilizó un diario de la profesora, el cual tuvo como finalidad realizar un seguimiento a nivel global de cada sesión, lo que permitió a su vez analizar el progreso de los estudiantes en su conjunto.

También se utilizó para planificar y/o modificar el desarrollo de las sesiones posteriores teniendo en cuenta los datos obtenidos con anterioridad.

Para la evaluación individual de cada estudiante se utilizó un instrumento de evaluación para cada una de las sesiones. Entre los instrumentos de evaluación utilizados se encuentran listas de control, escalas observacionales y rúbricas. En cuanto a la evaluación de la experiencia, se realizó atendiendo a diferentes factores, tales como los resultados de la evaluación del alumnado, la valoración de la tutora, la motivación de los estudiantes o la repercusión que tuvo en la comunidad educativa. Las principales evaluadoras fueron la profesora tutora de la clase por medio de un formulario y la propia docente en prácticas con una autoevaluación utilizando el análisis DAFO.

La evaluación de la profesora se realizó un formulario con la aplicación “Formularios” de Google dirigido a la tutora de la clase. El formulario constó de siete preguntas de escala de valoración y una última abierta, en la cual la profesora pudo poner otras consideraciones y observaciones que vio relevante añadir. Los criterios engloban diferentes aspectos relacionados con la experiencia. Son los siguientes: adecuación de las actividades a la etapa, motivación e interés que tuvo el alumnado, planificación y organización, innovación y creatividad de las actividades propuestas, la evaluación, la adaptación al alumnado NEAE y los resultados obtenidos. A partir de los resultados del formulario, se puede afirmar que la profesora tutora valoró la experiencia con alto nivel de satisfacción. Por último, por medio de la reflexión personal y la retroalimentación recibida se realizó un análisis DAFO para conocer las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la experiencia.

Entre los resultados, cabe destacar que la evaluación del alumnado demostró que la participación que hubo en la experiencia fue muy alta, lo que también fue causa de la motivación que implicó el realizar la experiencia con la metodología de juego de escape. También se evidenció en el formulario que se le realizó a la profesora-tutora, en el que uno de los criterios a evaluar fue la motivación que tuvieron los estudiantes y se calificó con la máxima puntuación.

El interés que despertaba la música en la clase a la que se dirigió la experiencia hizo que desde un principio el vídeo inicial captara la atención de los estudiantes. Los niños se involucraron activamente en las sesiones para poder ayudar a los músicos de la orquesta a averiguar el compositor perdido, lo que hizo que las clases fueran dinámicas e interesantes. Por ello, el haber partido de este interés musical de los niños hizo que el contenido a trabajar fuera más llamativo y la motivación aumentara. Los resultados de los productos realizados para cada sesión también fueron superados con éxito, siendo esto una evidencia de que los contenidos y objetivos propuestos para cada sesión y a lo largo de toda la experiencia fueron alcanzados por los estudiantes.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

Las metodologías activas son muy relevantes en la actualidad al ser una buena manera de cubrir las nuevas necesidades educativas que tienen los estudiantes, ya que están destinadas a preparar a los estudiantes para los desafíos personales y laborales que tendrán al finalizar su educación.

Por medio de la experiencia se pudieron confirmar los diferentes beneficios de la gamificación que mencionaba García (2019). Los estudiantes tuvieron que trabajar en equipo para superar los retos, resolviendo así las dificultades que surgían de manera colaborativa y atendiendo a las propuestas de los demás. Todo esto que permitió que se pudieran desarrollar valores como la empatía, el respeto o la escucha activa. Además, al haber tenido presente el contexto y la realidad de los estudiantes durante la experiencia, el aprendizaje que adquirieron los alumnos fue significativo y se pudo adaptar según las necesidades de cada uno.

Con las diferentes herramientas de evaluación utilizadas en la experiencia se demostró que los estudiantes estaban altamente motivados. Un ejemplo de esto es que la iniciativa de seguir descubriendo pistas sobre el compositor salía de los propios estudiantes, llegando incluso a dar propuestas de posibles compositores desde las primeras sesiones y buscando voluntariamente más información y pistas. Además, tanto el formulario de la tutora como la autoevaluación con DAFO tuvieron resultados muy positivos.

El uso de las TIC también fue fundamental en la experiencia, especialmente la herramienta *Genially*. Dicha herramienta permitió que se diera un mayor seguimiento a las sesiones, además de hacer que los contenidos fueran más visuales y dinámicos. El haber incluido estos recursos interactivos también permitió que los propios estudiantes pudieran responder a cuestionarios, ver imágenes y vídeos de los instrumentos musicales, escuchar los audios de las obras y descubrir las nuevas pistas, todo ello en la pantalla táctil. Asimismo, el haber llevado otros recursos al aula como instrumentos musicales, metrónomos, etc. hizo que el alumnado tuviera la oportunidad de experimentar de primera mano con los objetos de los que se hablaban en la sesión, mejorando así la comprensión y aumentando el interés y la motivación.

En definitiva, tras la implementación y evaluación de la experiencia en el centro se pudieron comprobar y reafirmar varios de los beneficios de la gamificación como metodología activa en las aulas de la etapa de Educación Infantil, concretamente empleando el juego de escape. Además, el uso de *Genially* y de los diferentes materiales manipulativos y tecnológicos hizo que la experiencia fuera interactiva, motivante y que el aprendizaje adquirido fuera significativo para el alumnado.

REFERENCIAS

- Baro, A. (2011). Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. *Revista digital de innovación y experiencias educativas*, 40, 1-11. Recuperado de https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_40/ALEJANDRA_BARO_1.pdf
- Berrón, E. y Arriaga, C. (2022). Enseña menos y deja aprender: reformulando la educación musical a través de metodologías activas en el Grado de Maestro. *Opus*, 28, 1-23. doi: 10.20504/opus2022.28.25
- Catalán, F. y Pérez, M. (2019). Genially: nuevas formas de difusión y desarrollo de contenidos. En L. Padrón y E. Ruiz (Coords.), *Motivar y aprender. El reto de las TIC en el aula de humanidades* (pp. 19-28). Ed. Iberoamérica Social.
- Decreto 196/2022, de 13 de octubre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Enríquez, M. (2020). Características de las herramientas multimedia para el desarrollo de Presentaciones Interactivas. *Journal of Science and Research*, 5, 873-891. doi: 10.5281/zenodo.4452944
- Escarbajal, A. y Martínez, G. (2023). Uso de las metodologías activas en los centros educativos de educación infantil, primaria y secundaria. *International Journal of New Education*, 11, 5-25. doi: 10.24310/IJNE.11.2023.16452
- García, I. (2019). Escape Room como propuesta de gamificación en educación. *Revista Educativa Hekademos*, 27, 71-79. Recuperado de <https://hekademos.com/index.php/hekademos/article/view/17/7>
- Llopis, M. y Balaguer, P. (2016). El uso en el juego en educación. Gamificación. En Ó. Chiva y M. Martí (Coords.), *Métodos pedagógicos activos y globalizadores* (pp. 85-102). Editorial Graó.
- Martínez, E. (2024). *Investigando a Beethoven: Diseño e Implementación de un juego de escape para Educación Infantil* [Trabajo Fin de Máster, Universidad de Salamanca].
- Parra-González, M. y Segura-Robles, A. (2019). Metodologías Activas: el uso de Escape Room en el aula. En A. Baena y P. Ruiz (Eds.), *Metodologías activas en ciencias de la educación* Vol. I. (pp. 285-298). Editorial Wanceulen. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=791414#volumen170807>
- Pertusa, J. (2022). Metodologías activas: La necesaria actualización del sistema educativo y la práctica docente. *Supervisión* 21, 56(56), 21. Recuperado de <https://usie.es/supervision21/index.php/Sp21/article/view/467>
- Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil.

CAPÍTULO 40

COMPETENCIAS STEAM EN EDUCACIÓN INICIAL: UNA MIRADA DESDE LA FORMACIÓN DE MAESTROS

RAÚL PRADA NÚÑEZ*, MARIANA ELENA PEÑALOZA TARAZONA**,
Y JAVIER RODRÍGUEZ MORENO***
**Universidad Francisco de Paula Santander; **Universidad Simón Bolívar;
***Universidad de Jaén*

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, el enfoque educativo STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) ha ganado relevancia como un modelo integrador para la formación de competencias que son esenciales en el siglo XXI. Este enfoque, basado en la interdisciplinariedad, fomenta el pensamiento crítico, la creatividad, la resolución de problemas y la colaboración, habilidades cruciales en un mundo caracterizado por su constante avance tecnológico y creciente interconexión (Liao, 2016; Perignat y Katz-Buonincontro, 2019). En el contexto de la educación inicial, STEAM se presenta no solo como una propuesta educativa para desarrollar habilidades específicas en ciencia y tecnología, sino también como una oportunidad para promover el desarrollo integral de los niños desde una edad temprana. Este capítulo explora cómo la implementación del enfoque STEAM en la primera infancia puede contribuir a la formación de competencias transversales, sentando una base sólida para el aprendizaje futuro y preparando a los niños para enfrentar los desafíos del mundo moderno (Jamil, Linder, y Stegelin, 2018).

La incorporación de STEAM en la educación inicial ha sido respaldada por teorías educativas que promueven un aprendizaje activo y experiencial. Según Piaget (1976), el desarrollo cognitivo se construye a través de la interacción con el entorno, mientras que Vygotsky (1978) destaca la importancia del contexto social y cultural en el proceso de aprendizaje. Estos principios subyacen al enfoque STEAM, ya que este modelo promueve actividades prácticas, experimentación y colaboración. A nivel global, se han observado avances significativos en la adopción de STEAM en programas de educación inicial, principalmente en países con infraestructura educativa avanzada, lo que ha dado lugar a estudios que muestran una correlación positiva entre la enseñanza interdisciplinaria y el desarrollo de habilidades socioemocionales y cognitivas en los niños (Trilling y Fadel, 2009).

Sin embargo, la implementación de STEAM en contextos de educación inicial aún enfrenta desafíos. Uno de los principales obstáculos es la falta de recursos y materiales adecuados, especialmente en instituciones educativas de comunidades menos

favorecidas. Asimismo, la formación docente es una preocupación importante, ya que muchos maestros carecen de la capacitación necesaria para facilitar un aprendizaje STEAM de manera eficaz (Kim y Bolger, 2017). Este contexto presenta una oportunidad para explorar la manera en que los programas de formación docente pueden adaptarse para satisfacer las demandas de una educación STEAM inclusiva y equitativa, que no solo prepare a los estudiantes para futuros desafíos académicos y profesionales, sino que también contribuya a reducir las brechas educativas.

Este proyecto tiene como objetivo analizar la relevancia y el impacto de la formación docente en competencias STEAM dentro del ámbito de la educación inicial. Específicamente, se centra en identificar las competencias que los maestros deben desarrollar para implementar efectivamente el enfoque STEAM, y examinar cómo dicha formación puede contribuir a la reducción de brechas educativas. Inspirado en la teoría de la educación liberadora de Freire (citado por Breault, 2003), este proyecto busca dotar a los docentes de herramientas pedagógicas que les permitan ofrecer una educación integral y equitativa a todos los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico.

La investigación analizó el desarrollo de competencias STEAM en la formación de maestros de Educación Infantil, para lo cual fue necesario diagnosticar su conocimiento sobre STEAM, identificando competencias clave para enfrentar desafíos actuales y proponiendo ajustes curriculares que integren STEAM en las prácticas pedagógicas para un aprendizaje activo.

La pertinencia de este proyecto radica en la necesidad de una educación que prepare a las nuevas generaciones para los desafíos del siglo XXI. Con la creciente demanda de competencias tecnológicas y habilidades transferibles, el enfoque STEAM en la educación inicial se posiciona como una estrategia educativa capaz de satisfacer estas necesidades. Además, la formación de maestros en STEAM no solo beneficia a los estudiantes al brindarles experiencias de aprendizaje enriquecedoras, sino que también empodera a los docentes, fortaleciendo su rol como facilitadores del aprendizaje.

Desde la perspectiva de una educación inclusiva, la cualificación docente en competencias STEAM es un factor clave para reducir desigualdades. La propuesta de este proyecto se alinea con la teoría de Freire, quien argumenta que la educación debe ser un proceso de liberación, permitiendo a los individuos alcanzar su máximo potencial. Al formar a maestros capaces de adaptar contenidos y metodologías STEAM a diversos contextos, se asegura que todos los niños tengan acceso a una educación de calidad, alineada con las demandas actuales.

El proyecto es viable dentro del contexto de reformas educativas que buscan fortalecer la educación inicial y mejorar la calidad de la enseñanza en esta etapa.

En términos de recursos, se plantea el uso de tecnologías accesibles y la implementación de metodologías activas de bajo costo, que pueden adaptarse a diferentes entornos educativos. Además, el proyecto puede beneficiarse de colaboraciones con instituciones educativas, organizaciones no gubernamentales y entidades gubernamentales interesadas en el desarrollo de competencias STEAM y en la reducción de desigualdades en la educación inicial.

La formación de docentes en competencias STEAM representa una oportunidad valiosa para transformar la educación inicial y promover un aprendizaje inclusivo y relevante para los desafíos actuales. A través de la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras, como el aprendizaje basado en proyectos, la gamificación y el *maker movement* (entre muchas otras), los maestros pueden contribuir significativamente al desarrollo integral de los niños. Este proyecto no solo aboga por la cualificación docente, sino también por una educación que fomente el pensamiento crítico, la creatividad y la autonomía desde edades tempranas, preparando a los niños para un futuro lleno de posibilidades. En última instancia, la adopción de STEAM en la educación inicial puede ser una herramienta poderosa para construir una sociedad más equitativa, empoderada y preparada para enfrentar los desafíos del siglo XXI (Leavy, Dick, Meletiou-Mavrotheris, Paparistodemou, y Stylianou, 2023).

MÉTODO

La investigación adoptó un enfoque cuantitativo de tipo transversal, no experimental y de nivel descriptivo, utilizando un diseño de campo en el que los datos fueron recolectados sin manipular variables. Este enfoque permite obtener una visión detallada del contexto educativo de los programas de formación en educación infantil en San José de Cúcuta, enfocándose en cómo se perciben y aplican las competencias STEAM. El estudio fue diseñado para observar y describir la situación de estos programas en el año 2024 y extraer información relevante a partir de las respuestas de los informantes clave, con el fin de identificar áreas de mejora.

La población del estudio comprendió a estudiantes matriculados en programas de formación de licenciados en Educación Infantil y áreas afines en instituciones de educación superior en San José de Cúcuta, tanto públicas como privadas. Sin embargo, se seleccionó mediante un muestreo intencional no probabilístico el programa de formación en primera infancia de la única institución pública de la ciudad, lo cual permitió obtener un enfoque representativo de los programas que forman a maestros de educación inicial. La muestra final estuvo conformada por 118 estudiantes (que representan el 53% de la población) que participaron voluntariamente en el estudio, cumpliendo con los criterios de inclusión: estar matriculados en el primer semestre de 2024 y brindar consentimiento informado.

Para la recolección de datos, se diseñó el instrumento ad hoc, validado por un grupo de expertos en educación y en competencias STEAM. El cuestionario incluyó preguntas cerradas orientadas a evaluar competencias observables vinculadas al enfoque STEAM, basadas en una revisión de antecedentes y literatura en bases de datos como Scopus (Prada, Peñaloza, y Rodríguez, 2024) y Web of Science. Las preguntas se centraron en tres áreas clave: el nivel de conocimiento sobre competencias STEAM en educación inicial, la percepción de los futuros docentes sobre la relevancia de STEAM en la educación infantil, y la frecuencia de uso de metodologías activas asociadas con STEAM en sus prácticas pedagógicas.

Las respuestas se estructuraron en una escala Likert de cinco niveles, permitiendo a los participantes valorar el grado de apropiación y frecuencia con que aplican las competencias y metodologías STEAM en sus actividades académicas y prácticas. Esta estructura facilitó el análisis descriptivo, permitiendo identificar patrones y tendencias. Los datos obtenidos se analizaron utilizando el software SPSS en su versión 26, herramienta que garantiza precisión en el procesamiento de datos y facilita una interpretación detallada de los resultados, alineada con los objetivos de la investigación.

La elección de un enfoque cuantitativo, no experimental y transversal con diseño de campo responde a la necesidad de obtener una descripción objetiva de cómo los programas de formación docente integran las competencias STEAM en sus currículos. Este enfoque descriptivo es adecuado para el nivel de análisis que se requiere, ya que el objetivo principal es proporcionar un diagnóstico de la situación actual sin intervenir directamente en los programas de formación. Al emplear un cuestionario diseñado específicamente para esta investigación, se asegura que los datos recolectados estén alineados con los objetivos del estudio, lo cual contribuye a la validez y precisión de la información obtenida.

Las actividades principales del estudio se centraron en la recopilación y análisis de datos mediante un cuestionario estructurado y validado. El cuestionario incluyó preguntas diseñadas para capturar la percepción, el conocimiento y la aplicación de competencias STEAM por parte de los estudiantes de licenciatura en Educación Infantil. Al utilizar una escala Likert, se obtuvo un rango de respuestas que reflejan las experiencias y actitudes de los participantes, adecuadas para el análisis descriptivo.

El uso de TIC fue fundamental en el proceso de análisis de datos, respaldado por el software SPSS, que es ampliamente utilizado en investigaciones educativas. Además, la institución proporcionó medios tecnológicos, que facilitaron la administración de los cuestionarios y aseguraron la precisión y eficiencia en la recolección de datos. La herramienta SPSS fue clave para organizar y analizar los datos, permitiendo obtener resultados precisos y representativos de la muestra.

El instrumento ad hoc permitió medir indicadores clave relacionados con el conocimiento y la percepción de los docentes en formación sobre las competencias STEAM. Estos indicadores incluyen el nivel de conocimiento, la importancia percibida de STEAM en la educación inicial, y la frecuencia con la que se aplican metodologías activas relacionadas. La escala Likert facilita la cuantificación de estos indicadores, generando un conjunto de datos numéricos que permite el análisis estadístico. Los resultados fueron analizados de forma descriptiva, lo que posibilitó la identificación de patrones y tendencias en los datos, proporcionando una visión clara de la situación actual del enfoque STEAM en la formación de maestros.

La planificación se organizó en fases que aseguraron una ejecución rigurosa del estudio. En la fase inicial, se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva para fundamentar el marco teórico y definir las competencias STEAM observables a incluir en el instrumento. Luego, se diseñó y validó el cuestionario con la colaboración de expertos, asegurando su claridad y pertinencia en relación con los objetivos del estudio. Posteriormente, se aplicó el cuestionario en la institución seleccionada, donde se explicó a los estudiantes el propósito del estudio y se les invitó a participar de manera voluntaria.

El análisis de datos se llevó a cabo en la fase final utilizando SPSS, con el que se organizaron los resultados de acuerdo con los indicadores propuestos. La interpretación de los datos permitió extraer conclusiones y formular recomendaciones orientadas a mejorar la integración del enfoque STEAM en la formación docente, subrayando la relevancia de desarrollar competencias del siglo XXI desde la primera infancia. Este proceso de planificación garantiza que cada fase de la investigación esté alineada con los objetivos, proporcionando así un marco claro y estructurado para el estudio.

RESULTADOS

A continuación, se presenta una síntesis de los resultados, destacando los aspectos más relevantes de cada competencia evaluada en los estudiantes de la Licenciatura en Educación Infantil:

Perfil de los Participantes

El 97% de los participantes en el estudio son mujeres, reflejando una tendencia común en el programa de Licenciatura en Educación Infantil. La distribución de edad se concentra entre los 16 y 20 años (58%) y los 21 y 25 años (39%), lo que indica que muchos estudiantes ingresan al programa inmediatamente después de la educación secundaria. Respecto a su ciclo de formación, el 55% se encuentra en la fase de Especialización, seguida por el 27% en Profundización y el 18% en Fundamentación,

lo cual sugiere que la mayoría ha superado los conocimientos básicos y están avanzando hacia competencias más complejas dentro de su proceso formativo.

Competencia en Pedagogía Activa

El 78% de los encuestados está de acuerdo con el uso de metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), la gamificación y el aprendizaje colaborativo, tal como se refiere en el trabajo de Mohd y Mohd (2020). El aprendizaje colaborativo y las actividades que fomentan la reflexión crítica son especialmente valoradas, con un 84% de acuerdo. Aunque el 70% apoya la gamificación, un 20% permanece neutral, indicando que esta estrategia no es vista como tan esencial. En general, hay un bajo desacuerdo (10%), lo que confirma una actitud positiva hacia las pedagogías activas.

Competencia en Innovación y Creatividad

El 82% de los participantes apoya prácticas que promueven la creatividad y la experimentación, como el diseño de actividades para resolver problemas reales. Las prácticas de explorar múltiples enfoques y fomentar un ambiente sin temor a errores son las más aceptadas (86%). Sin embargo, el aprendizaje interdisciplinario y el pensamiento no convencional presentan menor aceptación (75% y 79%), sugiriendo retos en la integración de estas prácticas. A pesar de estos desafíos, la actitud hacia la innovación en la enseñanza es en general positiva (Conradty, Sotiriou, y Bogner, 2020).

Competencia en Adaptabilidad y Flexibilidad

El 80% de los encuestados se siente capaz de adaptar sus prácticas pedagógicas según cambios en el entorno educativo. Las actividades alineadas con nuevos objetivos educativos y la adaptación a desafíos imprevistos son las más aceptadas (82% y 81%). No obstante, un 12% expresa desacuerdo con la incorporación de tecnologías y el 13% con la flexibilidad ante cambios en políticas educativas, mostrando áreas que requieren un mayor énfasis formativo.

Competencia en Inclusión y Diversidad

El 81% de los estudiantes muestra acuerdo en integrar perspectivas inclusivas y multiculturales, destacándose un compromiso sólido con la diversidad en el aula. Estrategias para atender necesidades individuales y diseñar actividades inclusivas tienen un 83% de acuerdo. Sin embargo, el 13% permanece en desacuerdo en algunos aspectos, lo que sugiere que implementar enfoques inclusivos de manera efectiva es un reto para ciertos estudiantes y profesionales en ejercicio (Chu, Martin, y Park, 2019).

Competencia en Integración Disciplinar

El 31% se siente capacitado para diseñar actividades que integren Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas (STEAM). La integración disciplinar se percibe como fundamental para desarrollar competencias en los estudiantes (Quigley y Herro, 2016), con un 70% de acuerdo. Sin embargo, el 25% muestra neutralidad y un 63% en desacuerdo sobre su capacidad para integrar disciplinas, indicando la necesidad de fortalecer la confianza y las habilidades prácticas en STEAM.

Competencia Digital

La competencia digital presenta un acuerdo bajo, con un 31% de aceptación promedio y un 43% en desacuerdo. Los estudiantes muestran mayor confianza en el uso de plataformas de aprendizaje en línea (69%) y en la aplicación general del enfoque STEAM (59%). Sin embargo, el 57% y 59% de los estudiantes no se sienten capacitados en tecnologías emergentes como la programación, la realidad aumentada y la inteligencia artificial, destacando una brecha significativa en competencias digitales avanzadas, por lo que es necesario procesos de cualificación docente tal como se reconoce en Herro y Quigley (2017).

Competencia en Trabajo Colaborativo

La competencia en trabajo colaborativo es moderada, con un 48% de acuerdo. Las áreas mejor valoradas son el liderazgo en equipos interdisciplinarios (53%) y la colaboración en el diseño de actividades pedagógicas (50%). Sin embargo, un 42% de desacuerdo promedio sugiere que muchos estudiantes no se sienten completamente preparados para fomentar un entorno colaborativo. Los resultados indican que es necesario mejorar las habilidades de comunicación efectiva y trabajo en equipo, puesto que el diseño e implementación de STEAM en el aula puede ser un reto para los educadores, dado que suele requerir del trabajo articulado de diversas disciplinas (Boice et al., 2021).

Competencia en Evaluación de Aprendizajes

Solo el 43% se siente seguro en la evaluación de aprendizajes, especialmente en diseñar herramientas que midan competencias STEAM. El uso de portafolios y el diseño de instrumentos de evaluación integrales presentan un 53% de acuerdo. La alta neutralidad y desacuerdo en la evaluación por competencias (62% en desacuerdo) revela una significativa falta de experiencia en esta área, sugiriendo la necesidad de una formación adicional en evaluación integral de competencias STEAM.

Competencia en Liderazgo Educativo

La competencia en liderazgo educativo es baja, con solo un 15% de acuerdo y un 57% de desacuerdo. Las áreas con mayor desacuerdo incluyen el apoyo a otros docentes en la adopción de STEAM (64%) y la promoción de innovación continua (70%). Esto refleja una falta de confianza para liderar en el ámbito educativo, lo cual podría requerir programas de desarrollo de liderazgo para preparar a los futuros docentes como agentes de cambio en sus comunidades.

Competencia en Reflexión Crítica y Profesional

Finalmente, la competencia en reflexión crítica y profesional es limitada, con un 61% en desacuerdo y solo un 12% de acuerdo. La falta de práctica en autoevaluación y participación en comunidades de aprendizaje profesional, junto con el compromiso reducido en el desarrollo profesional continuo (72% en desacuerdo), sugiere la necesidad de fortalecer la formación en prácticas reflexivas y críticas, esenciales para la mejora continua en la enseñanza y la adaptación a enfoques STEAM.

Ahora bien, respecto a la evaluación de la correspondencia entre la malla curricular y las competencias STEAM en el programa de Licenciatura en Educación Infantil, se analizaron las asignaturas que potencialmente desarrollan cada competencia (ver Tabla 1).

Tabla 1. Propuesta curricular y Competencias STEAM

Competencia	Asignatura de la malla curricular	Justificación
En Pedagogías Activas	Didáctica General, Didáctica de la lectoescritura en Educación Infantil, Ciencias Naturales y su Didáctica en Educación Infantil, Matemáticas y su Didáctica en Educación Infantil, Taller de Lúdica, Juego y Expresión Corporal	Estas asignaturas están orientadas a aplicar estrategias como el aprendizaje basado en proyectos (ABP) y el aprendizaje colaborativo, los cuales son métodos activos fundamentales en la enseñanza infantil
En Innovación y Creatividad	Taller de Artes Escénicas y Canción Infantil, Taller de Formación Artística y Expresión Creativa, Desarrollo de la Sensibilidad Estética, Ciencias Sociales y su Didáctica en Educación Infantil	Los talleres artísticos y la integración de asignaturas que promueven la expresión corporal y la creatividad son propicios para que los estudiantes desarrollen capacidades innovadoras en su práctica pedagógica
En Adaptabilidad y Flexibilidad	Gestión y Organización Escolar, Ética Profesional, Práctica Pedagógica en Contextos, Práctica Pedagógica en Proyectos Transversales	Estas asignaturas permiten a los futuros docentes adaptarse a diversos contextos educativos y responder a las demandas cambiantes del entorno, lo cual es fundamental para la adaptabilidad en el ejercicio profesional

Tabla 1. Propuesta curricular y Competencias STEAM (continuación)

Competencia	Asignatura de la malla curricular	Justificación
En Inclusión y Diversidad	Escuela Inclusiva, Cultura y Diversidad, Diagnóstico e Intervención de NEE en Educación Infantil, Constitución Política y Competencias Ciudadanas, Problemática Social y Educativa	El enfoque en la inclusión y diversidad es abordado específicamente en asignaturas diseñadas para comprender y atender las necesidades educativas especiales y promover un ambiente de equidad en el aula
En Integración Disciplinar	Ciencias Naturales y su Didáctica en Educación Infantil, Ciencias Sociales y su Didáctica en Educación Infantil, Matemáticas y su Didáctica en Educación Infantil, TIC y Educación Infantil	Estas asignaturas permiten la integración de áreas fundamentales del enfoque STEAM. Sin embargo, podría beneficiarse de un componente más explícito de integración interdisciplinaria y proyectos conjuntos entre áreas
Digital	TIC y Educación Infantil, Investigación Cuantitativa, Investigación Cualitativa, Seminario Investigativo I y II	La asignatura de TIC en Educación Infantil es fundamental para desarrollar habilidades digitales. Además, los seminarios investigativos proporcionan herramientas para el manejo de datos y tecnologías en el contexto educativo
En Trabajo Colaborativo	Práctica Pedagógica en Contextos, Práctica Pedagógica en Proyectos Transversales, Práctica Social y Comunitaria	Las prácticas pedagógicas y la práctica social promueven el trabajo colaborativo al interactuar con diferentes actores de la comunidad educativa y al realizar proyectos de intervención en entornos reales
En Evaluación de Aprendizajes	Evaluación y Calidad de la Educación, Didáctica General, Teorías y Diseño Curricular	La asignatura de Evaluación y Calidad de la Educación proporciona las bases necesarias para evaluar competencias y medir el impacto del aprendizaje, siendo clave para el desarrollo de esta competencia
En Liderazgo Educativo	Gestión y Organización Escolar, Gestión de Proyectos Educativos y Comunitarios, Ética Profesional	Estas asignaturas están orientadas al desarrollo de habilidades de gestión y liderazgo en contextos educativos, preparándolos para asumir roles de liderazgo dentro y fuera del aula
En Reflexión Crítica y Profesional	Ética Profesional, Epistemología y Construcción del Conocimiento, Seminario Investigativo I y II	El desarrollo de una reflexión crítica y profesional se aborda en asignaturas que promueven el análisis ético y epistemológico de la práctica docente, además de la investigación como un medio para reflexionar y mejorar continuamente

Competencia Asignatura de la malla curricular Justificación

En Pedagogías Activas Didáctica General, Didáctica de la lectoescritura en Educación Infantil, Ciencias Naturales y su Didáctica en Educación Infantil, Matemáticas y su Didáctica en Educación Infantil, Taller de Lúdica, Juego y Expresión Corporal. Estas asignaturas están orientadas a aplicar estrategias como el aprendizaje basado en proyectos (ABP) y el aprendizaje colaborativo, los cuales son métodos activos fundamentales en la enseñanza infantil.

En Innovación y Creatividad Taller de Artes Escénicas y Canción Infantil, Taller de Formación Artística y Expresión Creativa, Desarrollo de la Sensibilidad Estética, Ciencias Sociales y su Didáctica en Educación Infantil Los talleres artísticos y la integración de asignaturas que promueven la expresión corporal y la creatividad son propicios para que los estudiantes desarrollen capacidades innovadoras en su práctica pedagógica.

En Adaptabilidad y Flexibilidad Gestión y Organización Escolar, Ética Profesional, Práctica Pedagógica en Contextos, Práctica Pedagógica en Proyectos Transversales Estas asignaturas permiten a los futuros docentes adaptarse a diversos contextos educativos y responder a las demandas cambiantes del entorno, lo cual es fundamental para la adaptabilidad en el ejercicio profesional

En Inclusión y Diversidad Escuela Inclusiva, Cultura y Diversidad, Diagnóstico e Intervención de NEE en Educación Infantil, Constitución Política y Competencias Ciudadanas, Problemática Social y Educativa El enfoque en la inclusión y diversidad es abordado específicamente en asignaturas diseñadas para comprender y atender las necesidades educativas especiales y promover un ambiente de equidad en el aula.

En Integración Disciplinar Ciencias Naturales y su Didáctica en Educación Infantil, Ciencias Sociales y su Didáctica en Educación Infantil, Matemáticas y su Didáctica en Educación Infantil, TIC y Educación Infantil Estas asignaturas permiten la integración de áreas fundamentales del enfoque STEAM. Sin embargo, podría beneficiarse de un componente más explícito de integración interdisciplinaria y proyectos conjuntos entre áreas.

Digital TIC y Educación Infantil, Investigación Cuantitativa, Investigación Cualitativa, Seminario Investigativo I y II La asignatura de TIC en Educación Infantil es fundamental para desarrollar habilidades digitales. Además, los seminarios investigativos proporcionan herramientas para el manejo de datos y tecnologías en el contexto educativo.

En Trabajo Colaborativo Práctica Pedagógica en Contextos, Práctica Pedagógica en Proyectos Transversales, Práctica Social y Comunitaria Las prácticas pedagógicas y la práctica social promueven el trabajo colaborativo al interactuar con diferentes actores de la comunidad educativa y al realizar proyectos de intervención en entornos reales.

En Evaluación de Aprendizajes Evaluación y Calidad de la Educación, Didáctica General, Teorías y Diseño Curricular La asignatura de Evaluación y Calidad de la Educación proporciona las bases necesarias para evaluar competencias y medir el impacto del aprendizaje, siendo clave para el desarrollo de esta competencia.

En Liderazgo Educativo Gestión y Organización Escolar, Gestión de Proyectos Educativos y Comunitarios, Ética Profesional Estas asignaturas están orientadas al desarrollo de habilidades de gestión y liderazgo en contextos educativos, preparándolos para asumir roles de liderazgo dentro y fuera del aula.

En Reflexión Crítica y Profesional Ética Profesional, Epistemología y Construcción del Conocimiento, Seminario Investigativo I y II El desarrollo de una reflexión crítica y profesional se aborda en asignaturas que promueven el análisis ético y epistemológico de la práctica docente, además de la investigación como un medio para reflexionar y mejorar continuamente.

DISCUSIÓN/CONCLUSIÓN

Tras el procesamiento de los datos, los hallazgos sugieren que el proceso formativo de maestros sigue un enfoque tradicional, distanciado de las necesidades educativas actuales, lo que evidencia la urgencia de ajustes curriculares para integrar el enfoque educativo STEAM tanto en los docentes en formación como en los docentes en ejercicio, sólo así se podría garantizar un adecuado proceso de implementación pedagógico.

Respecto a la valoración de las competencias STEAM por parte de los informantes, los resultados muestran un alto nivel de aceptación en competencias de pedagogía activa, innovación y creatividad, adaptabilidad y diversidad. Sin embargo, las competencias en integración disciplinar, digital, trabajo colaborativo, evaluación, liderazgo y reflexión crítica presentan mayores desafíos. Luego se destaca la importancia de un enfoque de formación más integral y práctico, especialmente en las competencias STEAM, para asegurar que los futuros docentes estén preparados para enfrentar los desafíos de la educación del siglo XXI.

Finalmente, respecto a la malla curricular del programa de Licenciatura en Educación Infantil cubre la mayoría de las competencias STEAM necesarias para la formación integral de los futuros docentes. Sin embargo, sería recomendable fortalecer áreas como la integración disciplinar explícita y la competencia digital avanzada, especialmente en el uso de tecnologías emergentes y programación, para mejorar la preparación de los estudiantes en el enfoque STEAM de manera más completa y práctica.

REFERENCIAS

- Boice, K.L., Jackson, J.R., Alemdar, M., Rao, A.E., Grossman, S., y Usselman, M. (2021). Supporting teachers on their STEAM journey: A collaborative STEAM teacher training program. *Education Sciences*, 11(3), 105. doi: 10.3390/educsci11030105
- Breault, R.A. (2003). Dewey, Freire, and a pedagogy for the oppressor. *Multicultural Education*, 10(3), 2-6.
- Chu, H.E., Martin, S.N., y Park, J. (2019). A theoretical framework for developing an intercultural STEAM program for Australian and Korean students to enhance science teaching and learning. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 17, 1251-1266. doi: 10.1007/s10763-018-9922-y
- Conradty, C., Sotiriou, S.A., y Bogner, F.X. (2020). How creativity in STEAM modules intervenes with self-efficacy and motivation. *Education Sciences*, 10(3), 70. doi: 10.3390/educsci10030070
- Herro, D. y Quigley, C. (2017). Exploring teachers' perceptions of STEAM teaching through professional development: Implications for teacher educators. *Professional Development in Education*, 43(3), 416-438.
- Jamil, F.M., Linder, S.M., y Stegeline, D.A. (2018). Early childhood teacher beliefs about STEAM education after a professional development conference. *Early Childhood Education Journal*, 46, 409-417. doi: 10.1007/s10643-017-0875-5
- Kim, D. y Bolger, M. (2017). Analysis of Korean elementary pre-service teachers' changing attitudes about integrated STEAM pedagogy through developing lesson plans. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 15, 587-605. doi: 10.1007/s10763-015-9709-3
- Leavy, A., Dick, L., Meletiou-Mavrotheris, M., Paparistodemou, E., y Stylianou, E. (2023). The prevalence and use of emerging technologies in STEAM education: A systematic review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 39(4), 1061-1082. doi: 10.1111/jcal.12806
- Liao, C. (2016). From interdisciplinary to transdisciplinary: An arts-integrated approach to STEAM education. *Art Education*, 69(6), 44-49. doi: 10.1080/00043125.2016.1224873
- Mohd, A.D. y Mohd, A.I. (2020). Project based learning pedagogical design in STEAM art education. *Asian Journal of University Education*, 16(3), 102-111.
- Perignat, E. y Katz-Buonincontro, J. (2019). STEAM in practice and research: An integrative literature review. *Thinking Skills and Creativity*, 31, 31-43. doi: 10.1016/j.tsc.2018.10.002
- Piaget, J. (1976). Cognitive development in children: Piaget development and learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 2, 176-186. doi: 10.1002/tea.3660020306
- Prada, R., Peñaloza, M.E., y Rodríguez, J. (2024). Trends and challenges of integrating the STEAM approach in education: A scopus literature review. *Data and Metadata*, 3, 424. doi: 10.56294/dm2024.424
- Quigley, C.F. y Herro, D. (2016). Finding the joy in the unknown: Implementation of STEAM teaching practices in middle school science and math classrooms. *Journal of Science Education and Technology*, 25, 410-426. doi: 10.1007/s10956-016-9602-z

Trilling, B. y Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. John Wiley y Sons.

Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

CAPÍTULO 41

EXPERIENCIA EN EL PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA “VIVIR MEJOR, ESTAR MEJOR” Y PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN ACADÉMICA

ROSA-ISABEL MARTÍNEZ LILLO
Universidad de Málaga

INTRODUCCIÓN

La propuesta que se presenta en este capítulo deriva directamente de la experiencia vivida en el aula a partir de la ejecución del Proyecto de Innovación Educativa titulado “Vivir mejor, estar mejor” (UMA 19-040), proyecto concedido por el Vicerrectorado del Personal Docente e Investigador de dicha universidad en la convocatoria 2019/2021 y centrado en la práctica del yoga como vía innovadora en la enseñanza.

Dado que el proyecto a presentar toma como base la experiencia de tal P.I.E, este capítulo tendrá un doble enfoque: en cada apartado se detalla la experiencia pasada y acto seguido se expone lo referente al proyecto futuro. Obviamente “Vivir mejor, estar mejor” fue una vivencia óptima para esbozar una vía por venir: por una parte nos mostró cuál era la realidad de la universidad española -en este caso de la Universidad de Málaga-, tanto desde el alumnado como desde el profesorado, ante una propuesta innovadora educativa que fomenta las capacidades tanto físicas como mentales y emocionales, como puede llegar a ser el yoga, por otra parte, cuál ha de ser la infraestructura óptima necesaria, y, finalmente, la complejidad administrativa para implementar nuevas disciplinas. Finalmente, como grupo educativo, nos enseñó cuán necesaria es la comunicación, la tolerancia y la integración. Dicho P.I.E., en consecuencia, fue el mejor inicio pese a todos sus fallos y debilidades, o quizá gracias a ellos, para un proyecto futuro en el que la disciplina yóguica tenga cabida en el ámbito educativo público nacional, desde sus inicios hasta el tercer ciclo. Tal vez más aún: la posibilidad, tan utópica como perentoria, de crear una Red de Innovación Educativa a nivel nacional y en contacto con Latinoamérica.

El Proyecto de Innovación Educativa “Vivir mejor, estar mejor”

Convocatoria, solicitud y valoración desde la U.M.A.

En la convocatoria 2019/2020 para los Proyectos de Innovación Educativa (en otras universidades también llamados de Innovación Docente) de la Universidad de Málaga se especificaba: “Actualmente, y partiendo de las finalidades y objetivos de anteriores convocatorias, procede centrar la atención especialmente en la innovación

de los procesos de enseñanza y aprendizaje, entendiendo que la excelencia en la docencia universitaria solo se alcanza cuando se mejora el aprendizaje de los estudiantes. En la sociedad actual ya no es necesaria la formación de titulados que retengan grandes cantidades de información, a menudo con fecha de caducidad. Se hace necesario que nuestros estudiantes sean capaces de alcanzar conocimientos significativos y relevantes, pero también que generen instrumentos simbólicos que les permitan seguir aprendiendo por sí mismos. También se les debe preparar para una sociedad que requiere de personas que cooperen y que sean capaces de poner en práctica lo aprendido, a menudo, con nuevas formas de hacer, es decir, generando nuevas teorías” (Convocatoria P.I.E. 2019/2020, UMA, p. 0).

En base a las pautas de la convocatoria, a las directrices de la Ley Orgánica del Estado Ley Orgánica 8/2013) y a la convicción de que el yoga puede llegar a ser el mejor útil, al menos uno de ellos, para los objetivos buscados en un modelo innovador educativo para formar a los individuos en salud física, mental y emocional -potenciando los valores humanos no solo en el aula sino en la vida-, se conformó una solicitud de P.I.E. alrededor de la disciplina yóguica. El título elegido, “Vivir mejor, estar mejor”, obedecía a un doble motivo: constatar la necesidad de una vida mejor en términos generales, como al específico del aquí y el ahora.

La solicitud presentada recogía los aspectos principales y técnicos del P.I.E.:

Descripción, justificación y estado de la cuestión

La idea de ofrecer sesiones de yoga en el sistema educativo nació del deseo de poder ofrecer a los “estudiantes/profesores” una herramienta que les permita mejorar su bienestar global en el ámbito personal, laboral y social, con un impacto positivo y directo a todos los niveles: físico, mental y emocional.

Cartel divulgativo del P.I.E. en su versión inglesa. Diseño: Edith Mészáros.

Aunque los efectos de la práctica del yoga pueden sentirse de manera casi inmediata a nivel físico y fisiológico, para alcanzar los niveles más internos de la persona -psíquicos, emocionales y sociales-, se requiere una práctica sistemática al menos durante seis meses. Pasado este tiempo, cualquier practicante con dedicación y constancia habrá podido experimentar estos efectos beneficiosos y, si lo estima necesario/deseable, continuar su andadura.

En Andalucía todavía no existe en el sistema educativo la asignatura de yoga- ni como asignatura obligatoria, ni como optativa-. A pesar de que se han llevado al cabo estudios sobre sus efectos beneficiosos y terapéuticos para los niños y adolescentes, sobre todo con vistas a mejorar la concentración durante el rendimiento académico y esencialmente en época de exámenes, la aplicación de los resultados de estos estudios apenas se ha puesto en práctica.

La enseñanza del yoga en el marco universitario del Plan de Innovación Educativa (2019/21) comprendería, este primer año, tres módulos consecutivos articulados a partir de dos ejes: YOGA A (clases de yoga en el aula precedidas de una aproximación teórica) y YOGA B (clases teóricas dedicadas a los conocimientos fundamentales filosóficos y culturales del yoga y su sabiduría ancestral).

En el P.I.E. que presentamos, dos eran, en definitiva, los elementos innovadores más relevantes: por una parte, y gracias a la práctica del yoga, que el alumnado experimentase personalmente sus beneficios (la noción de Darsana o “conocimiento experiencial” con vistas a la transformación) y, por otra, la posibilidad implementar esta práctica en el sistema educativo nacional a partir de los estudios en educación primaria.

Así se justificó en su momento el P.I.E. “Vivir mejor, estar mejor” y así se justificaría el nuevo proyecto.

En cuanto a los antecedentes o estado de la cuestión, para la conformación del P.I.E. dos de las integrantes habíamos participado en el VIII Congreso mundial sobre la infancia y la adolescencia, celebrado en Málaga durante los días 7, 8 y 9 de noviembre 2018 (Martínez, R-I. y Mészáros, E., 2018) con una aportación sobre el papel del yoga en la infancia y adolescencia como derecho educativo universal. Este congreso, además de mostrarnos la realidad tan precaria de los niños en la ciudad de Málaga, nos impulsó a centrarnos en la práctica del yoga para la infancia y la adolescencia. Conscientes de la necesidad de fomentar dicho ámbito, nos dedicamos a explorar lo realizado hasta el momento, esencialmente a partir de la enseñanza de B.K.S. Iyengar (Iyengar, 2009) y a analizar las posibilidades de llevar la práctica yóguica a la educación nacional. En este sentido, la enseñanza del yoga para niños y adolescentes en el propio centro fundado por B.K.S. Iyengar en Puna (India) fue una fuente de inspiración ejemplar y nos dio a conocer la metodología idónea para plantear la enseñanza, recogida en los diversos libros publicados en Puna y diferenciados por edades (Iyengar, 2013):

-Libro I -Edad 7 - 9. Dar una buena salud y estar con la naturaleza. Desarrollar buenos valores y hábitos. Recordar ásanas, nombres y significado.

-Libro II -Edad 9 - 11. Desarrollo de las capacidades físicas y mentales. Hacer comprender cómo la ciencia del yoga fue descubierta para mantener el cuerpo y a uno mismo feliz y limpio.

-Libro III -Edad 11 - 13. Introducción al patrimonio y la cultura de la India. La importancia de dar salud al cuerpo, la salud del cuerpo fisiológico y la salud de la mente.

-Libro IV -Edad 13 - 15. El objetivo del libro es aumentar el poder de la mente.

-Libro V -Edad 15 - 17 y en adelante. En este nivel, el pensamiento se da en el crecimiento de la salud intelectual y espiritual.

En España, gran parte de estas enseñanzas se encontraban en fase de gestación gracias, entre otras, a la labor del querido amigo y compañero en la vía del yoga, el prematuramente fallecido Fermín Costanilla, quien comenzó a escribir un manual de enseñanza para niños y adolescentes (Costanilla, 2018).

Actualmente el estado de la cuestión es sensiblemente diferente: contamos, además de la experiencia del del P.I.E., con una amplia y variopinta bibliografía al respecto, un incremento de prácticas escolares en primaria y secundaria que giran alrededor del yoga, e incluso una preocupación mayor en la enseñanza universitaria. En cuanto a la inclusión de actividades escolares vinculadas con el yoga, no cesa de crecer gracias a los beneficios que genera (Ferreira-Vorkapic, Feitoza, Marchioro, Simões, Kozasa y Telles, 2015). Incluso en el ámbito latinoamericano los esfuerzos y logros aumentan con éxito (Guerra y Rovetto, 2020). En la misma Universidad de Málaga, la demanda de la práctica yóguica está incrementándose considerablemente, así, por ejemplo, el curso impartido con la profesora Ágata Ortega para el Servicio de Formación e Innovación para PDI y PAS “01 FD. Formación para el desarrollo personal, D068.22 “Técnicas de relajación y bienestar en el ámbito académico universitario”, curso que contó con una matriculación muy por encima de la esperada.

Objetivos

Los objetivos del proyecto se dividieron en:

-Objetivo principal y global

Sensibilizar al alumnado de la U.M.A. introduciendo el concepto y la práctica del yoga en el campo escolar/educativo nacional.

-Objetivos secundarios y específicos

Presentar el sentido del yoga y dejar constancia real de cómo su práctica puede mejorar sus niveles de salud tanto física como mental y emocional, y, en la medida de lo posible, como vía espiritual.

Plantear el yoga como herramienta en la escuela (temas de pedagogía, educación inclusiva, educación física) para favorecer el desarrollo integral, de inclusión, postural, concentración y afines.

Facilitar herramientas corporales, mediante los movimientos del yoga y sus técnicas respiratorias, para compensar la postura sedentaria y evitar la rigidez postural.

Facilitar herramientas mentales y modalidades de autoconocimiento y autoconsciencia.

Motivar a los participantes a adoptar prácticas que mejoren su salud global.

Introducir al alumnado en la disciplina yóguica tanto desde la práctica como en la teoría, además de instruirle en su dimensión filosófica y cultural desde el pasado hasta la actualidad.

Guiar a los participantes hacia la autonomía de modo que puedan efectuar los ejercicios apropiados según sus necesidades particulares y /o poder ayudar a los instructores del yoga certificados que van a impartir las clases a los niños y adolescentes.

Elaborar glosarios/vocabularios/diccionarios (español/sánscrito/inglés) de tecnicismos, aspectos filosóficos y culturales.

Implementar la disciplina yóguica en el ámbito universitario curricular; así, la posibilidad de realización del T.F.G./T.F.M. y el Prácticum sobre el tema, lo que abriría una nueva y prometedora vía académica plenamente innovadora, vinculada directamente con las necesidades sociales y educativas nacionales.

MÉTODO

El proyecto se basaba metodológicamente en dos ejes principales:

1) Yoga A (Teoría y Práctica). Una clase semanal, los tres primeros lunes de cada mes. Profesoras: Edith Mészáros, Carolina Polo y María Soler.

2) Yoga B (Filosofía y Tradición). Una clase mensual, el último lunes de cada mes. Profesores: Rosa-Isabel Martínez y Emilio García.

Ambos ejes se articulaban a partir de tres módulos trimestrales:

1-Primer módulo:

Yoga A: Práctica postural

El primer módulo giraba en torno a la toma de conciencia del cuerpo, la respiración y la coordinación entre movimiento y respiración.

- Aprendizaje de posturas básicas de pie, sentado, en equilibrio y supinas.
- Coordinación del movimiento y la respiración.
- Aprendizaje de ejercicios específicos de compensación de posiciones repetitivas o estáticas sostenidas durante un largo periodo de tiempo.
- Definición y conceptos filosóficos en torno al asana.
- Primer contacto con la relajación.
- Práctica de sesiones básicas cortas y sencillas practicables también en casa sin ninguna contraindicación.

Yoga B: Filosofía y Tradición (Introducción al vedismo y Yogasutras)

Introducción General: ¿Es posible hablar de (una) tradición filosófica y cultural? (Emilio García).

El Yoga y sus ocho pétalos. Primera aproximación a los textos: Upanisads y Bhagavad Gita (Rosa-Isabel Martínez).

2-Segundo módulo:

Yoga A: Práctica respiratoria

El segundo módulo se centraba en la respiración y en la observación de la respiración individual espontánea como punto de partida.

- Profundizar en las técnicas de las posturas básicas de pie, sentado, en equilibrio y supinas mediante sesiones más dinámicas.

- Adaptación de las posturas básicas a las necesidades particulares del practicante.

- Uso de las técnicas respiratorias durante la práctica de asanas.

- Iniciación a las técnicas básicas: ujjāyī, viloma ujjāyī y anuloma ujjāyī.

- Definición y conceptos filosóficos en torno al prāṇāyāma.

- Iniciación a la concentración: relajación física, fisiológica, emocional y mental.

Yoga B: Filosofía y Tradición (Arte y Mitología)

Yogasutras de Patañjali: Arte, Ciencia, Filosofía (Emilio García).

Arte en India: entre la monumentalidad y la devoción (Profesor invitado).

3-Tercer módulo:

Yoga A: Práctica mental.

- Consolidación de las posturas básicas de pie, sentado, equilibrio y supinas.

- Aplicación de las técnicas respiratorias a las diferentes circunstancias.

- Definición y conceptos filosóficos en torno a prathyāhāra, dhāraṇā y dhyāna.

- Profundizar en la práctica de la concentración y meditación mediante ejercicios básicos.

Yoga B: Filosofía y Tradición (Filología y Lengua)

India, en su marco oriental: el “Santo” Kabir, entre el hinduismo y el islam (Rosa-Isabel Martínez Lillo).

India: ente (la) tradición y (la) modernidad. (Rosa-Isabel Martínez Lillo).

Al final del tercer módulo, los participantes se habrían familiarizado con diferentes herramientas de yoga, corporales, respiratorias y de concentración y serían capaces de corregir y compensar sus hábitos posturales y mentales mediante ejercicios simples. Así mismo, tendrían los fundamentos filosóficos y culturales necesarios para integrar la práctica de las posturas en la dimensión más teórica, de sabiduría ancestral.

Para el segundo año (2020/21) se continuaría con la misma metodología, conjugando ambos ejes (Yoga A y Yoga B) que se articularían también a partir de tres módulos trimestrales. Dada la situación provocada por el Covid-19, las clases de Yoga A hubieron de cancelarse y las de Yoga B siguieron impartándose en línea.

En definitiva y en lo que respecta a la implementación académica, en los dos años del primer P.I.E., se formaría al alumnado de 1º, 2º, 3º y 4º sobre el yoga, a nivel teórico, práctico, así como se darían las bases filosóficas y culturales afines. En el segundo P.I.E. (que no llegó a solicitarse), se continuarían las clases para el alumnado de 5º (el Doble Grado dura cinco años) ya centradas en la formación de profesores/auxiliares y se ofrecería la posibilidad de realización del T.F.G. durante el primer año y el segundo se dedicaría al Prácticum (18 ECTS), que el alumnado podría

realizar en uno de los centros de yoga de los componentes del P.I.E. o en actividades de la propia U.M.A. como pueden ser las organizadas por FGUMA o de titulaciones propias. Tras finalizar el Doble Grado, se daría la posibilidad de un T.F.M. dentro de uno de los másteres ofertados en la Facultad de Ciencias de la Educación: Máster Universitario en Cambio Social y Profesiones Educativas, Máster Universitario en Políticas y Prácticas de Innovación Educativa, Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas, Máster Universitario en Psicopedagogía y Máster Universitario en Tecnología Educativa, o bien de Ciencias de la Salud: Máster Universitario en Nuevas Tendencias de Investigación en Ciencias de la Salud y Máster Universitario en Investigación en Actividad Física y Deporte.

Descripción del material y la metodología

Con respecto al material para las clases de Yoga A (mantas, ladrillos, cinturones y antideslizantes), cada profesora cedió su propio material y se adquirió lo estrictamente necesario con el presupuesto del P.I.E. Este material se guardaba tras cada sesión en una maleta de grandes dimensiones (84 x 49 x 34) que se depositaba en un pequeño espacio dedicado a los artículos de limpieza de la Facultad de Ciencias de la Educación.

La dinámica en la impartición de Yoga A era como sigue: un cuarto de hora antes de la clase, la profesora del módulo y la I.P. recogían la maleta con el material, la llevaban al aula, la habilitaban para la clase (era necesario amontonar las sillas para crear espacio suficiente para la práctica de yoga) y la limpiaban. La I.P. abandonaba el aula y la profesora impartía la docencia: en primer lugar, escribía en la pizarra el tema a tratar y los asanas vinculados al tema y acto seguido dirigía la práctica. Tras la clase, la I.P. volvía al aula para ayudar a recoger el material y disponer el aula con las sillas en su lugar originario.

Naturalmente todos los integrantes del P.I.E. éramos conscientes de que las condiciones referentes a la higiene (del material y la propia sala de práctica) no eran las óptimas, pero no contábamos con alternativas posibles.

En cuanto a las clases de Yoga B, se impartían en la misma sala, adecuada perfectamente para impartirlas, pues contaba con ordenador y cañón para la proyección de las presentaciones.

La metodología se adecuaba plenamente a los objetivos a conseguir respecto al alumnado, por lo que se continuaría con ella en el futuro proyecto.

Los recursos disponibles para el P.I.E. dentro de la propia universidad no fueron los más apropiados y fueron escasos, pero era lo único disponible y, en este sentido, todos los integrantes agradecemos a la Facultad de Ciencias de la Educación y

concretamente de su decana, profesora Rosario Gutiérrez Pérez, la generosidad al ceder al P.I.E. la sala donde impartirlo.

En el nuevo proyecto que se plantea ahora cabría la posibilidad de impartir Yoga A desde una de las salas del polideportivo de la universidad donde se implementase: una sala de gimnasia (artes marciales, pilates y afines) supondría el lugar idóneo. En cuanto al material, cada alumno/a podría aportar lo que tuviera, además del que contara la sala del polideportivo en cuestión y al nuestro personal.

Respecto al modo de evaluación -si bien en el P.I.E no se realizó evaluación alguna dado que se trataba de un proyecto pionero que no llegó a integrarse en las asignaturas oficiales- la propuesta contemplaría dos vías, cada una referida a cada apartado. Para Yoga A: el profesorado recogería los datos de cada alumno (actitud, adquisición y participación) tras cada clase y al final de cada módulo se realizaría una evaluación básica (una hora). Para Yoga B: el profesorado recogería los datos de cada alumno (participación y tareas en casa) tras cada clase y al final de cada módulo trimestral se realizaría una evaluación básica. La evaluación final sería la media entre ambas calificaciones.

La organización y planificación del nuevo proyecto seguiría grosso modo las mismas pautas del P.I.E.

Resultados, Evaluación por parte de la U.M.A. y Proyecto futuro

Los resultados de “Vivir mejor, estar mejor” fueron positivos en su globalidad. Desde el alumnado, todos incidieron en los beneficios personales -a nivel físico, mental y emocional- experimentados a partir de la práctica y el incremento relativo a los conocimientos de la filosofía, la cultura y la tradición de la sabiduría yóguica. A nivel académico, la calificación otorgada por la U.M.A. (“Bueno”, equivalente a un Notable), dadas las circunstancias -carácter pionero y adversidades inesperadas debido al Covid-19-, estimamos que fue también positiva. Los aspectos por mejorar, en síntesis, se resumirían en: mejor difusión, sala apta para la práctica, evaluación continua del alumnado e inclusión o integración real en las asignaturas ya implementadas y de temática afín.

El resultado con mayor incidencia fue, en opinión de todos los colaboradores, una publicación de carácter científico: el libro virtual que, maquetado por Luis Podadera y con fotografías de Arturo Javier Encinas, recogió muy verazmente todos los ámbitos del P.I.E., desde los más vinculados con Yoga B -artículos distribuidos según su contenido en “Raíces, Ramas y Frutos”, y en el que participaron autores más allá del propio proyecto-, hasta los derivados de Yoga A -en que, además de las secuencias y explicaciones ilustradas fotográficamente, se incluyó todo un apartado dedicado a la práctica óptima para fomentar el sistema inmunológico y hacer frente al Covid-19-. Esta publicación, disponible en el Repositorio de la Universidad de Málaga,

<https://hdl.handle.net/10630/23316>, ha tenido 329 visualizaciones y 1556 descargas hasta la fecha.

En cuanto a la implementación en la universidad pública nacional, hasta ahora no ha sido posible debido, entre otras cuestiones, a las dificultades a la hora de modificar los planes de estudio. No obstante, y gracias al incremento de interés por parte de la enseñanza en primaria y secundaria, y a la demanda en la matrícula del Doble Grado en Primaria y Estudios Ingleses de la Universidad de Málaga en concreto, estimamos que en un futuro próximo la posibilidad se convertirá en realidad.

En lo relativo específicamente a la posibilidad de implementación de la disciplina yóguica en Latinoamérica, dos de los ejemplos más patentes serían el llevado a cabo en una escuela en la ciudad argentina de Rosario (Guerra, Cecilia y Rovetto, María Eugenia, 2020) y en colegios chilenos de Pudahuel (Emol, 2011). En aquel ámbito geográfico está proliferando igualmente el interés por la disciplina yóguica en las escuelas.

Considerando este último apartado como balance final de “Vivir mejor, estar mejor”, el proyecto por el que apostaríamos ahora, cara al futuro, seguiría fundamentalmente los objetivos y la metodología, con las modificaciones indicadas, dando una mayor incidencia a la implementación académica: tan relevante es la enseñanza, en nuestro caso a partir de los dos apartados de Yoga A y Yoga B, como la vía administrativa para su inclusión, preferentemente como asignatura optativa y/o en tanto que T.F.G., Prácticum y T.F.M.

CONCLUSIONES

El primer lugar, la importancia crucial de la experiencia derivada del Proyecto de Innovación Educativa “Vivir mejor, estar mejor” (U.M.A. 19/040), hito en los proyectos de este tipo a nivel nacional. Esta experiencia nos hizo conocer de cerca la situación veraz tanto de la educación en sí respecto a la disciplina yóguica como al contexto académico con vistas a su posible implementación. En este sentido, observamos que hay una gran brecha entre las demandas y necesidades del alumnado, que apoyan la inclusión del yoga en la educación primaria y secundaria, y la administración universitaria, reacia a la implementación de dicha disciplina.

En segundo lugar, ser cada vez más conscientes de la necesidad acuciante de un proyecto de innovación docente en torno al yoga, como vía de formación humana, no solo en el aula, sino fuera de ella.

Por último, la convicción de que la implementación del yoga como vía innovadora en los planes de estudios universitarios reportaría grandes beneficios personales y sociales, a nivel físico, mental y emocional.

REFERENCIAS

- Bergen-Cico, D., Razza, R., y Timmins, A. (2014). Fostering Self-Regulation Through Curriculum Infusion of Mindful Yoga: A Pilot Study of Efficacy and Feasibility. *Journal of Child and Family Studies*, 1-14.
- Conboy, L.A., Noggle, J.J., Frey, J.L., Kudesia, R.S., y Khalsa, S.B.S. (2013). Qualitative evaluation of a high school yoga program: feasibility and perceived benefits. *The Journal of Science and Healing*, 9(3), 171-180.
- Convocatoria Proyectos Innovación Educativa (2019/2021), Universidad de Málaga. www.uma.es
- Costanilla, F. (2018). *Yoga para niños. Manuscrito inédito e inacabado*.
- Cox, A.E., Ullrich-French, S., Howe, H.S., y Cole, A.N. (2017). A pilot yoga physical education curriculum to promote positive body image. *Body Image*, 23, 1-8. doi:10.1016/j.bodyim.2017.07.007
- Cvitković, D. (2021). The Role Of Yoga In Education. *Metodički Obzori. Časopis Za Odgojno-obrazovnu teoriju i praksu*, 16(30), 77-100.
- Elstad T., Ulleberg P.A, Klonteig, S., Hisdal, J., Dyrda, G.M., y Bjørndal, A. (2020). The effects of yoga on student mental health: a randomized controlled trial. *Health Psychology and Behavioral Medicine*, 8(1), 573-586.
- Emol (2011). *Colegios municipales de Pudahuel incorporan el yoga a planes de enseñanza*. Recuperado de <https://www.emol.com/noticias/nacional/2011/12/06/515991/colgios-municipales-de-pudahuel-incorporaran-el-yoga-a-planes-de-ensenanza.html>
- Evans, S., Cousins, L., Tsao, J.C., Subramanian, S., Sternlieb, B., y Zeltzer, L.K. (2011). A randomized controlled trial examining Iyengar yoga for young adults with rheumatoid arthritis: a study protocol. *Trials*, 12(1), 19.
- Evans, S., Lung, K., Seidman, L., Sternlieb, B., Zeltzer, L., y Tsao, J. (2014). Iyengar Yoga for Adolescents and Young Adults With Irritable Bowel Syndrome. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, 59(2), 244-253.
- Ferreira-Vorkapic, C., Feitoza, J.M., Marchioro, M., Simões, J., Kozasa, E., y Telles, S. (2015). Are There Benefits from Teaching Yoga at Schools? A Systematic Review. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 1-17. doi:10.1155/2015/345835
- Fuente, L. y Herrán, A. (2021). Yoga y formación del profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación*, 85 (2), p. 73-94. Recuperado de https://lareferencia.info/vufind/Record/ES_f35b95d44346629f1161fd71df6dd32d
- Guerra, C. y Rovetto, M.E. (2020). Yoga en la escuela. Una experiencia en la ciudad de Rosario. *Praxis Educativa*, 24(2) 1-20. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7427008>
- Iyengar, A.S. (2012). Entrevista a Abhijata. Yoga Jwāla (La llama del Yoga). *Asociación Española de Yoga Iyengar*, 13, 44-60.
- Iyengar, B.K.S. (2009). *La esencia del Yoga. Astadala Yogamala*. Barcelona: Kairós.
- Iyengar, B.K.S. (2018). *La luz sobre el YOGA. Yoga dipikā. La guía definitiva para la práctica del yoga*. Barcelona: Kairós.

Janssen, I. y Leblanc, A. (2015). Systematic Review of the Health Benefits of Physical Activity and Fitness in School-Aged Children and Youth. *School Nutrition And Activity Impacts on Well-Being*, 183–219.

Khalsa, S.B.S., Hickey-Schultz, L., Cohen, D., Steiner, N., y Cope, S. (2012). Evaluation of the mental health benefits of yoga in a secondary school: a preliminary randomized controlled trial. *Journal of Behavioral Health Services and Research*, 39(1), 80–90.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Boletín Oficial del Estado, núm. 295, de 10 de diciembre de 2013, pp. 97858 a 97921. boe.es/boe/dias/2013/12/10/pdfs/BOE-A-2013-12886. *Norma derogada por la Ley Orgánica 3/2020, del 29 de diciembre*. Texto Consolidado (30-12-2020) Recuperado de boe.es/buscar/pdf/2013/BOE-A-2013-12886-consolidado.

Malho L. y Tiggemann M. (2016). Yoga and positive body image: A test of the Embodiment Model. *Body Image*, 18, 135-142.

Martín, C. (2023). *T.F.M. Yoga en el sistema educativo: revisión de la cuestión y propuesta de implementación*. Facultad de Formación de Profesorado y Educación, Universidad Autónoma de Madrid, Máster en Formación de Profesorado en Educación Secundaria Obligatoria y Bachiller: Especialidad Economía (Curso 2022/2023).

Martínez, S. (2020). El yoga como herramienta para el desarrollo de la conciencia corporal y emocional. *e-Motion: Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, (15), 31-46. doi:10.33776/remo.v0i15.4884

Martínez, R.I. y Mészáros, E. (2018). *Yoga para niños y adolescentes: un derecho educativo universal*. *Actas del VIII Congreso mundial sobre la infancia y la adolescencia*. Málaga. Recuperado de <https://gsia.blogspot.com/2020/02/recopilacion-de-las-ponencias.html>.

Muñoz, E.G. (2012). Yoga en el aula. *Cuadernos de Pedagogía*, 419, 40-43. Recuperado de https://lareferencia.info/vufind/Record/ES_0c0b98ce61be76fe5cb2f4b5c08de48d

Newcombe, S. (2014). “*The Institutionalization of the Yoga Tradition: ‘Gurus’ B.K.S.Iyengar and Yogini Sunita in Britain*”, Gurus of modern yoga, in Britain. *Gurus of Modern Yoga*. Oxford University Press, New York, USA, 147-167.

Ramamani Iyengar Memorial Yoga Institute (S.D.). *Yogashāstra*. Barcelona: Kairós.

Rodríguez, T. (2021). *TFM: La filosofía educativa de Rabindranath Tagore desde la perspectiva docente para su aplicación en un contexto español*. Universidad de Valladolid.

Suau, M. (2018). *TFM: Beneficios de la práctica del yoga en Educación Secundaria*. Universidad de Salamanca Proyecto Hippocampus. Recuperado de https://lareferencia.info/vufind/Record/ES_7a480cefc1f4de7a188ccb81d22a57c8

CAPÍTULO 42

IDENTIFYING MUSICAL AND LINGUISTIC FEATURES TRIGGERING INVOLUNTARY MUSICAL IMAGERY: AN ECO-EMPIRICAL STUDY WITH PUPILS AND TEENAGERS IN AN EDUCATIONAL CONTEXT

ANTONIO VIVONE

University of Paderborn, Paderborn, Germany

University of Toronto, Toronto, Canada

Hannover University of Music, Drama and Media, Hannover, Germany

INTRODUCTION

Involuntary Musical Imagery (INMI), commonly referred to as earworm, is a widely experienced phenomenon where a fragment of music becomes stuck in the mind, replaying repeatedly without conscious effort (Campbell & Margulis, 2015). Research suggests that over 90% of people experience this phenomenon at least once per week (Liikkanen, 2012a); we hypothesize that INMI, triggering a natural and effortless mechanism for rehearsing lyrics and music, could have potential for teaching and learning both foreign language and music. Before considering potential educational applications of INMI, it is crucial to identify the musical and linguistic features that trigger it.

Since the field of INMI research is still in its infancy, the phenomenon has remained unexplored among pupils in educational settings. The following study addresses this gap by identifying critical predictors of INMI from musical and linguistic perspectives. In the first part of the study, pupils will listen to nine pop songs and rank them according to the intensity of their INMI experiences. The ranking is going to be analyzed from a musical and linguistic perspective. The second part involves analyzing a corpus of songs identified by secondary school pupils as INMI triggers. A general discussion will synthesize the findings from both parts, highlighting the shared musical and linguistic features of the identified INMI-triggering songs to uncover consistent predictors of INMI.

These insights will deepen our understanding of the nature of the INMI phenomenon and offer a valuable framework for future music psychology and education research.

Theoretical Construct

Involuntary Musical Imagery (INMI) is a phenomenon ambiguously defined across psychology, music psychology, and education (Bailes, 2007; Kvavulashvili & Mandler, 2004; Liikkanen, 2012a). Commonly referred to as “earworms”, a direct

translation of the German term *Ohrwurm* (Eckert, 1979; Hemming, 2009), INMI refers to music that spontaneously enters the mind and repeats without conscious effort or control (Beaman & Williams, 2010). This experience may involve lyrics, full orchestration, or simply a melody or rhythm (Floridou et al., 2015).

The phenomenon is also known by various English terms, such as “stuck song syndrome” (Levitin, 2006), “brain wormer,” “sticky music” (Sacks, 2007), “cognitive itch” (Kellaris, 2001), and “sticky tunes” (Williamson et al., 2014). Despite this terminological diversity, INMI is consistently recognized as a nonpathological, nonintrusive mental experience distinct from clinical conditions like hallucinations (Liikkanen, 2012a) and other cognitive phenomena, such as “mind-wandering” (Floridou & Müllensiefen, 2015) and intrusive or obsessive thoughts (Hyman et al., 2013).

The working definition for this research adopts the term *Involuntary Musical Imagery* (INMI), capturing its nature as a common yet involuntary mental phenomenon (Janetschek et al., 2023; Liikkanen, 2012a, 2012b, 2012c; Müllensiefen et al., 2014). INMI arises spontaneously and sustains itself without any deliberate effort to initiate or maintain it. Repetition is a key feature, as single, nonrepetitive episodes of musical imagery are categorized separately as “musical mind pops” (Elua et al., 2012).

Literature Review

Research on INMI has been limited until recently (Bailes, 2007; Baruss & Wammes, 2009; Bennet, 2002; Liikkanen, 2012a), contrasting with the well-established field of voluntary auditory musical imagery. Noteworthy contributions include Brown's (2006) exploration of personal INMI experiences, Bailes' survey (2007) of music students, and exploratory studies by Beaman and Williams (2010), and Halpern and Bartlett (2011). Liikkanen's (2012a) large-scale study with over 11,000 Finnish users revealed that 91.7% experienced INMI weekly, with a higher frequency in females and a positive correlation to musical activities.

In the field of psychology, Calvert and Tart (1993) found that recall was better with sung input compared to spoken input over repeated trials, suggesting INMI may enhance memory retention in line with Baddeley and Hitch (1974) and Krashen (1983).

In the field of education, Krashen (1983) introduced the term ‘DIN’ to refer to INMI, hypothesizing that it results from the stimulation of the Language Acquisition Device and indicates that natural language acquisition is occurring. Studies by Bedford (1985), Parr and Krashen (1986), and De Guerrero (1987) confirmed the widespread occurrence of the DIN, with 74% of 581 second-language learners reporting it. Murphey (1990) posited that music strongly triggers the DIN, coining the

term ‘Song Stuck in My Head Phenomenon’ (SSIMHP). He suggested that the SSIMHP does not require comprehensible input, which is particularly relevant for beginners in foreign language acquisition or music education. Moreover, while Krashen (1983) noted that the DIN fades after a few days, Murphey argued that SSIMHP can persist for years, as evidenced by adults recalling songs learned in childhood (McChesney, 1985).

Despite these insights, two critical aspects of INMI remain ambiguous. Firstly, whether pop songs need to be well-known or contemporary to trigger INMI is unresolved. Liikkanen (2012a) found that contemporary pop songs had an 18% higher induction success rate than older, well-known music. In contrast, Hyman et al. (2013) found no significant difference between the success rates of songs by The Beatles and contemporary pop music in controlled studies. Secondly, the impact of lyrics on INMI activation is debated. Sacks (2007) suggested that lyrics may not significantly influence INMI, while Halpern and Bartlett (2011) and Liikkanen (2012a) found that a majority of participants reported experiencing INMI with songs that included lyrics. Liptak et al. (2022) found no significant difference in INMI retrieval between music with or without lyrics. However, Floridou et al. (2017) showed that tunes with lyrics were twice as likely to induce INMI compared to instrumental ones. This predominance of lyric-based INMI may be due to participants’ music-listening habits or the effectiveness of lyrics as cues for INMI. Lyrics can enhance memory recall when paired with melodies, especially in expert singers (Ginsborg & Sloboda, 2007), and may increase sing-along behaviors, which are thought to enhance INMI frequency and duration (Williamson & Müllensiefen, 2012).

Despite the recent expansion of INMI research, there is a significant gap in studies conducted within school contexts or involving pupils. Liikkanen and Jakubowski (2020) observe that existing research predominantly focuses on adults, with limited attention to teenagers, highlighting the urgent need for more research on INMI in children to deepen understanding of the phenomenon’s nature. Additionally, prior studies predominantly involved native English speakers using English songs, leaving INMI among non-native English speakers largely unexplored. To bridge these gaps, we conducted an empirical study with 146 secondary school pupils in Germany. This research contributes to the “Musical Features of INMI” strand, one of the four key areas identified by Liikkanen and Jakubowski (2024), and provides valuable insights into the characteristics of INMI.

Since INMI is a widespread and vivid psychological phenomenon experienced by 91.7% of the population at least once a week (Liikkanen, 2012a; Liikkanen & Jakubowski, 2020), this study explores its potential applications in foreign language and music education. Identifying the specific musical and linguistic features that trigger INMI is a critical first step in leveraging its educational potential.

Pupils were asked to listen to them and rank their INMI experience on a Likert scale (0= no INMI experience at all, 5= strong INMI experience). After that, we analysed the top-ranked songs to answer RQ1: What musical and linguistic traits are shared by the songs voted as the most effective INMI triggers? Subsequently, we compiled a corpus of songs reported by pupils as INMI triggers to address RQ2: Which songs are most likely to induce INMI? By analyzing this corpus, we aim to identify common traits that could serve as potential predictors of INMI, thus addressing RQ3: What musical and linguistic characteristics are shared by the songs identified as triggers of INMI?

METHOD

Data were collected from 146 pupils at a public secondary school through a questionnaire. This questionnaire was created in German language, as the research was conducted in a secondary public school in Germany. One hundred ten participants have fully completed the questionnaire; uncompleted questionnaires were excluded. The participants ranged in age from 10 to 18 years ($M = 14.19$, $SD = 2.16$). 64 boys and 46 girls took part in the study. The intervention lasted 45 minutes per class, and it was conducted with five different classes: one six grade ($N=29$: 15 boys and 14 girls), one seven grade ($N=14$: 10 boys and 4 girls), two eight grades ($N=44$: 23 boys and 21 girls) and one ten grade ($N=23$: 16 boys and seven girls). The study took place from June 9, 2024, to June 11, 2024. Prior to the study, guardians provided written consent for voluntary participation. The answers were given under anonymity.

In the first part of the study, the pupils listened to six pop songs in their original version (with lyrics) and three pop songs in their instrumental version (without lyrics).

The pupils listened to the song and then had one minute to close their eyes, relax, and not think or do anything else: the introduction of a “one-minute relaxed state” (also defined as Low attention states) was adopted according to Bennet (2002) and Williamson et al. (2011), who found that the appearance of INMI was associated with lack of focus and relaxed states. The researcher strictly monitored this one minute through a timer. Pupils then answered whether the song had triggered an earworm, using a Likert scale from 0 (not at all) to 5 (very strongly). The chosen songs (in the order of occurrence) in the original version were: *Made You Look* by Meghan Trainor, *Baby* by Justin Bieber, *Hot & Cold* by Katy Perry, *Tik Tok* by Kesha, *Good Life* by One Republic, *So Sick* by Ne-Yo. After listening, pupils were asked to identify which of these six songs triggered their strongest earworm. The chosen songs (in the order of occurrence) in the instrumental version (without voice/ lyrics) were *Lady (Hear Me Tonight)* by Modjo Band, *Viva la Vida* by Coldplay (instrumental version), *Without You* by David Guetta feat. Usher. At the end of this first part, pupils were asked to indicate

which of these three songs and which of all nine songs triggered the strongest earworm for them.

An open-ended question followed this part: “Write 3 musical stimuli that triggered an earworm in you”. With the answers, we compiled a corpus of musical stimuli, which we analysed linguistically and musically to identify the shared features that induced INMI.

The genre of pop has undergone significant transformations in the 21st century, consolidating the defining characteristics of modern pop music. From a musical perspective, pop songs are marked by fast tempos (Honing, 2013; Osman & Wellmann, 1978), repeated verse-chorus structures, strong vocal emphasis, concise durations, and a notable cross-genre fusion that blends elements from hip-hop, EDM, R&B, and rock. From a linguistic perspective, they are characterized by a high repetition of a limited vocabulary (Murphey, 1990; Wray & Perkins, 2000), extend presence of unigrams and bigrams (Murphey, 1990; Tegge, 2017), low type/token ratios (Werner, 2012), and the extensive use of high-frequency words (Tegge, 2017).

Based on the hypothesis that fast-paced melodies, smaller intervals, and repetitive lyrics enhance memorability and INMI (Jakubowski et al., 2016; Williamson & Müllensiefen, 2012), and that shorter phrases and high-frequency vocabulary further aid recall (Baddeley, 2010; Lange, 2005), pop songs were identified as ideal INMI triggers.

To ensure the selection of songs aligned with these characteristics, rankings of iconic pop singers and groups were consulted, including *The Top Tens: 25 Best Pop Singers/Groups of All Time*, *The Top Tens: Greatest Pop Stars of All Time*, and curated lists by Dan Farrant, Will Fenton, and Kan Nigua. Nine songs were selected for this research, each reflecting the defining features of modern pop music while maintaining age-appropriate content for participants. An accurate musical and linguistic analysis of the selected pop songs was conducted by the researchers, with results displayed in Tables 1 and 2. The speech rate and mean speed were excluded for the instrumental versions of *Lady (Hear Me Tonight)*, *Viva la Vida*, and *Without You*. Songs that deviated from typical pop structures were classified as atypical, with explanations provided in the corresponding tables. These nine songs belong to different subgenres in the realm of pop music: *Made You Look* by Meghan Trainor belongs to Doo-Wop Pop, *Baby* by Justin Bieber belongs to Teen Pop, *Hot & Cold* by Katy Perry belongs to Pop, *Tik Tok* by Kesha belongs to Electropop, *Good Life* by One Republic belongs to Alternative, *So Sick* by Ne-Yo belongs to R&B Pop, *Lady (Hear Me Tonight)* by Modjo Band belongs to Dance-Pop, *Viva la Vida* by Coldplay belongs to Baroque Pop, *Without You* by David Guetta feat. Usher belongs to EDM pop.

Table 1. Musical Analysis of the Selected Songs

Song Title	Length of the song	Range	Chord progression	Tempo (BPM)	Speech Rate (wps)	Mean Speed (wpm)	Instrumentation	Structure of the song
Made You Look	2:14	G3 - C5	I-VI-IV-V C-Am- F-G in C Major	125	~4	~120	Brass, bass, drums, vocals, handclaps	Typical (Chorus as Intro)
Baby	3:36	G3 - C5	I-VI-IV-V Eb- Cm-A b- Bb in Eb Major	130	~4.2	~126	Synth, bass, drums, vocals, strings	Atypical (Absence of Pre- Chorus)
Hot & Cold	3:40	G3 - D5	I-V-VI-IV G-D-Em-C in G Major	132	~4.5	~130	Synths, guitars, bass, drums, vocals	Typical
Tik Tok	3:20	F3 - D5	I-VI-II-V Db- Bb-Eb-Ab in Db Major	120	~4	~120	Synths, bass, drums, vocals	Typical
Good Life	4:13	B3 - D5	I-VI-IV-V G-Em- C-D in G Major	95	~3.5	~105	Guitars, bass, drums, synths, vocals	Typical
So Sick	3:27	G3 - G4	I-VI-IV-V Cm-Ab-Gm-G in C Minor	92	~3.8	~110	Piano, synths, bass, drums, strings, vocals	Typical
Lady (Heart Me Tonight)	5:06	F3 - A4	I-VI-IV-bVII Am- F- Dm-G in A Minor	126			Bass, guitar, drums, synths	Atypical: Verse- Chorus
Viva La Vida	4:02	C4 - Ab5	I-IV-V-bVII Ab-Db-Eb-G in Ab Major	138			Strings, piano, drums, synths	Typical
Without You	3:28	G3 - A4	I-bVI-IV-V Am- F- Dm-E in A Minor	128			Synths, bass, drums, piano	Typical

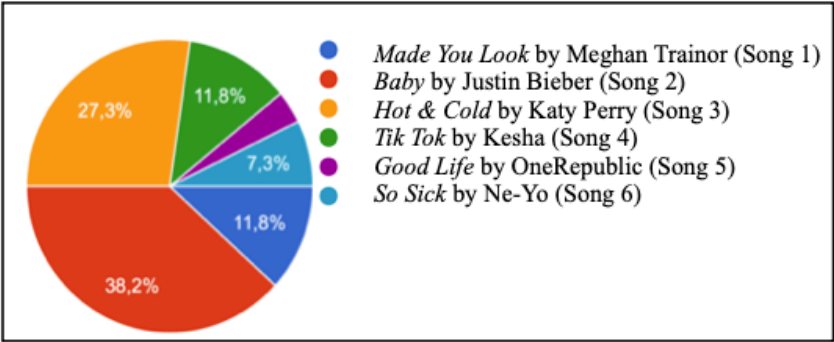
Table 2. Linguistic Analysis of the Selected Songs

Song Title	Language	STTR (standardized -type-token ratio)	GSL and AWL Word Lists	N-gram
Made You Look	English	31.20	1_gsl_1st_1000= 76.10% 2_gsl_2nd_1000=14.40% 3awl_570= 0.20% not in lists= 9.30%	Unigrams: 76.10% Bigrams: 14.40% Trigrams: 9.30%
Baby	English	31.20	1_gsl_1st_1000= 76.10% 2_gsl_2nd_1000=14.40% 3awl_570= 0.20% not in lists= 9.30%	Unigrams: 76.10% Bigrams: 14.40% Trigrams: 9.30%
Hot & Cold	English	28.89	1_gsl_1st_1000= 67.50% 2_gsl_2nd_1000=20.00% 3awl_570= 3.00% not in lists= 9.50%	Unigrams: 67.50% Bigrams: 20.00% Trigrams: 9.50%
Tik Tok	English	28.43	1_gsl_1st_1000= 68.00% 2_gsl_2nd_1000=18.00% 3awl_570= 2.00% not in lists= 12.00%	Unigrams: 68.00% Bigrams: 18.00% Trigrams: 12.00%
Good Life	English	27.38	1_gsl_1st_1000= 70.00% 2_gsl_2nd_1000=18.00% 3awl_570= 5.00% not in lists= 7.00%	Unigrams: 70.00% Bigrams: 18.00% Trigrams: 7.00%
So Sick	English	29.10	1_gsl_1st_1000= 70.00% 2_gsl_2nd_1000=19.00% 3awl_570= 4.00% not in lists= 7.00%	Unigrams: 70.00% Bigrams: 19.00% Trigrams: 7.00%

RESULTS

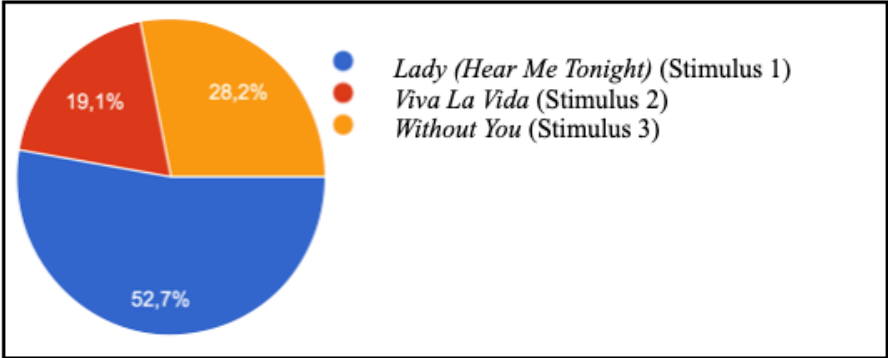
A detailed analysis of the pupils' responses revealed that, among the first six songs in their original version, Justin Bieber's *Baby* was most commonly associated with INMI, with 38.2% of participants identifying it as the most likely to trigger this phenomenon. *Hot & Cold* by Katy Perry ranked second, with 27.3% of responses. *Tik Tok* by Kesha and *Made You Look* by Meghan Trainor were tied for third, with each song being selected by 11.8% of participants. *So Sick* by Ne-Yo ranked fourth, also with 11.8%. Finally, *Good Life* by OneRepublic was the least associated with INMI, with only 3.6% of responses.

Figure 1. Percentage of INMI Triggers for Original Vocal Songs

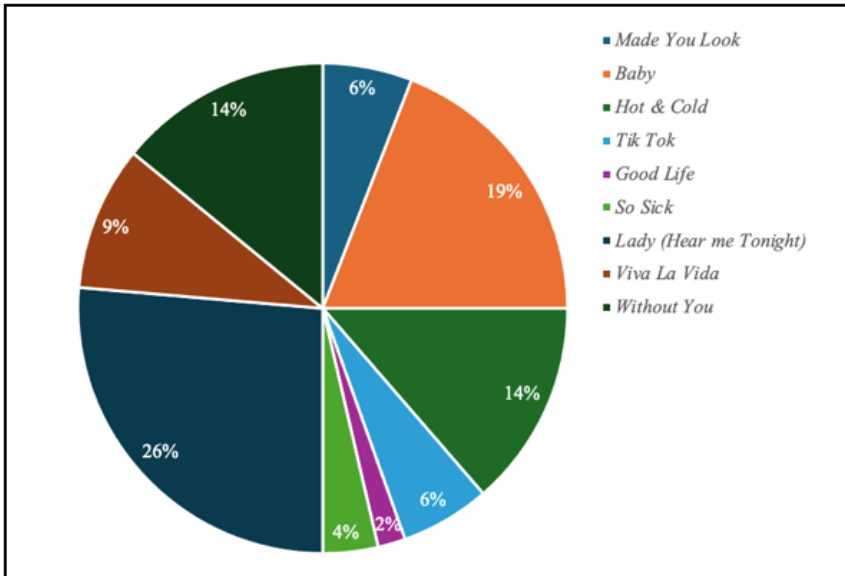


Regarding the songs presented in their instrumental versions, *Lady (Hear Me Tonight)* was most frequently associated with INMI, with 52.7% of participants identifying it as the most likely to trigger the phenomenon. *Without You* followed in second place with 28.2%, and *Viva La Vida* ranked third with 19.15%. Figure 2 (below) illustrates which of these three instrumental tracks most effectively triggered INMI among the pupils.

Figure 2. Percentage of INMI Triggers for Instrumental Songs



Considering both the original versions of the songs (with lyrics) and their instrumental versions, *Lady (Hear Me Tonight)* emerged as the most frequently cited, accounting for 26% of the total responses. *Baby* ranked second with 19%, followed by *Hot & Cold* and *Without You*, each with 14%. *Viva La Vida* received 9%, while *Tik Tok* and *Made You Look* both garnered 6%. The lowest percentages were recorded by *So Sick* with 4% and *Good Life* with 2%. These results are depicted in Figure 3 (below).

Figure 3. Percentage of INMI Triggers for Original Vocal and Instrumental Songs

DISCUSSION/CONCLUSIONS

RQ1: What musical and linguistic traits are shared by the pop songs voted as the most effective INMI triggers? The findings suggest that the presence of high percentages of GSL words and a substantial prevalence of unigrams and bigrams in lyrics significantly enhanced INMI occurrence: lyric-based songs with high GSL word percentages, such as *Baby* and *Made You Look* (both at 76.10%), are ranked higher. Tempo also plays a crucial role, with faster tempos generally correlating with higher rankings: this pattern is observed across both instrumental and vocal pop songs. The chord progression like I-VI-IV-V, featured in *Made You Look*, *Baby*, *Good Life*, and *So Sick*, demonstrates strong potential as an INMI predictor due to its repetitive nature, emotional resonance, and harmonic simplicity, which are characteristic of pop music. The analysis indicates that lyric-based songs are generally more effective at triggering INMIs compared to instrumental tracks. This conclusion is supported by the higher GSL word percentages and unigram/bigram frequencies observed in lyric-based songs, enhancing memorability through familiar and repetitive language.

RQ2: Which songs are most likely to induce INMI? A corpus was created based on the pupils' responses to this research question, specifically focusing on the songs and musical stimuli they identified as triggering INMI. Only those songs or musical stimuli mentioned at least twice were included in the corpus. Songs or stimuli mentioned only once are documented and can be made available to the primary author upon request. Responses not linked to specific songs (e.g., due to writing errors) or incomplete (e.g., only naming the artist or band without specifying the song title) were excluded from

the analysis. This corpus was evaluated using the same musical and linguistic aspects applied to the previous analysis of the songs.

Table 3. Musical and Linguistic Analysis of the Corpus Songs

Song Title	Artist/ Band	Genre	Tempo (BPM)	Chord progression	Structure of the Song	Language	STTR	Word-list	N-gram
<i>McDonald's Jingle</i>	N/A	Jingle/Pop	~ 130	I-V-I-V C-G-C-G in C Major	Intro - Jingle - Outro	English	65.38	1_gsl_1st_1 000= 60.00% 2_gsl_2nd_ 1000= 25.00% 3awl_570 = 5.00% not in lists= 10.00%	Unigrams: 60.00% Bigrams: 25.00% Trigrams: 10.00%
<i>Viva La Vida</i>	Coldplay	Alternative Rock	138	I-IV-V- $\flat$ VII Ab-Db-Eb-G in Ab Major	Typical	English	33.80	1_gsl_1st_1 000= 78.00% 2_gsl_2nd_ 1000= 12.00% 3awl_570 = 3.00% not in lists= 7.00%	Unigrams: 78.00% Bigrams: 12.00% Trigrams: 7.00%
<i>Baby</i>	Justin Bieber	Pop	128	I-VI-IV-V Eb- Cm-A $\flat$ - B $\flat$ in Eb Major	Typical	English	31.20	1_gsl_1st_1 000= 76.10% 2_gsl_2nd_ 1000=14.4 0% 3awl_570 = 0.20% not in lists= 9.30%	Unigrams: 76.10% Bigrams: 14.40% Trigrams: 9.30%
<i>Without You</i>	David Guettaft. Usher	Pop, EDM	128	I- $\flat$ VI-IV-V Am- F- Dm-E in A Minor	Typical	English	31.25	1_gsl_1st_1 000= 74.00% 2_gsl_2nd_ 1000= 16.00% 3awl_570 = 2.00% not in lists= 8.00%	Unigrams: 74.00% Bigrams: 16.00% Trigrams: 8.00%

Table 3. Musical and Linguistic Analysis of the Corpus Songs (continuation)

Song Title	Artist/ Band	Genre	Tempo (BMP)	Chord progression	Structure of the Song	Language	STTR	Word-list	N-gram
<i>Judas</i>	Lady Gaga	Pop	127	I-bVII-IV-V Gm-F-C-D in G Minor	Typical	English	30.48	1_gsl_1st_1 000= 74.50% 2_gsl_2nd_ 1000=15.2 0% 3awl_570 = 1.80% not in lists= 8.50%	Unigrams: 74.50% Bigrams: 15.20% Trigrams: 8.50%
<i>Bad Romance</i>	Lady Gaga	Pop	119	I-bVII-IV-V Am-G-F-E in A Minor	Typical	English	31.21	1_gsl_1st_1 000= 79.00% 2_gsl_2nd_ 1000=12.0 0% 3awl_570 = 2.00% not in lists= 7.00%	Unigrams: 79.00% Bigrams: 12.00% Trigrams: 7.00%
<i>Fe!N</i>	Travis Scott	Hip-Hop (Trap)	140	I-IV-V-bVII C- G-Am-F in C Major	Atypical: Intro - Verse - Chorus - Verse - Chorus - Bridge - Outro	English	29.89	1_gsl_1st_1 000= 72.00% 2_gsl_2nd_ 1000=18.0 0% 3awl_570 = 2.00% not in lists= 8.00%	Unigrams: 72.00% Bigrams: 18.00% Trigrams: 8.00%
<i>Poker Face</i>	Lady Gaga	Pop	120	I-bVII-IV-V Am-G-F-E in A Minor	Typical	English	28.29	1_gsl_1st_1 000= 68.50% 2_gsl_2nd_ 1000=20.0 0% 3awl_570 = 3.00% not in lists= 8.50%	Unigrams: 68.50% Bigrams: 20.00% Trigrams: 8.50%
<i>Wildest Dreams</i>	Taylor Swift	Pop	120	I-bVII-IV-V C- Am-F-G in C Major	Typical	English	30.48	1_gsl_1st_1 000= 73.00% 2_gsl_2nd_ 1000=16.0 0% 3awl_570 = 2.50% not in lists= 8.50%	Unigrams: 73.00% Bigrams: 16.00% Trigrams: 8.50%

Table 3. Musical and Linguistic Analysis of the Corpus Songs (continuation)

Song Title	Artist/ Band	Genre	Tempo (BPM)	Chord progression	Structure of the Song	Language	STTR	Word-list	N-gram
<i>Fortnight</i>	Taylor Swift	Pop (Country)	125	I-V- $\flat$ VII-IV C-B $\flat$ -F-Am in C Major	Typical	English	29.02	1_gsl_1st_1 000= 70.00% 2_gsl_2nd_ 1000=18.5 0% 3awl_570 = 3.00% not in lists= 8.50%	Unigrams: 70.00% Bigrams: 18.50% Trigrams: 8.50%
<i>Cruel Summer</i>	Taylor Swift	Pop	95	I-V-VI-IV C-G-Am-F in C Major	Typical	English	28.28	1_gsl_1st_1 000= 65.00% 2_gsl_2nd_ 1000=22.0 0% 3awl_570 = 4.00% not in lists= 9.00%	Unigrams: 65.00% Bigrams: 22.00% Trigrams: 9.00%
<i>Patte fließ</i>	Azet	Rap, Trap	140	I-V-VI-IV G-D-Em-C in G Major	Atypical: Intro - Verse - Chorus - Verse - Chorus - Bridge - Outro	German	29.74	1_gsl_1st_1 000= 71.00% 2_gsl_2nd_ 1000=15.0 0% 3awl_570 = 2.50% not in lists= 11.50%	Unigrams: 71.00% Bigrams: 15.00% Trigrams: 11.50%
<i>Fast Life</i>	Azet	Trap, Hip- Hop	150	I-IV-V- $\flat$ VII C- F-G $\flat$ -B $\flat$) in C Major	Atypical: Intro - Verse - Chorus - Verse - Chorus - Bridge - Outro	German	30.66	1_gsl_1st_1 000= 72.50% 2_gsl_2nd_ 1000=17.0 0% 3awl_570 = 2.50% not in lists= 8.00%	Unigrams: 72.50% Bigrams: 17.00% Trigrams: 8.00%
<i>Ewa Zina</i>	Bobby Vandam me	Trap, Hip- Hop	130	I-V-IV-V A-D-E-D in A Major	Atypical: Intro - Verse - Chorus - Verse - Chorus - Bridge - Outro	German	30.00	1_gsl_1st_1 000= 74.00% 2_gsl_2nd_ 1000=14.5 0% 3awl_570 = 2.00% not in lists= 9.50%	Unigrams: 74.00% Bigrams: 14.50% Trigrams: 9.50%

Table 3. Musical and Linguistic Analysis of the Corpus Songs (continuation)

Song Title	Artist/ Band	Genre	Tempo (BMP)	Chord progression	Structure of the Song	Language	STTR	Word-list	N-gram
<i>Hot & Cold</i>	Kathy Perry	Pop	126	I-V-VI-IV G-D-Em-C in G Major	Typical	English	28.89	1_gsl_1st_1 000= 67.50% 2_gsl_2nd_ 1000=20.0 0% 3awl_570 = 3.00% not in lists= 9.50%	Unigrams: 67.50% Bigrams: 20.00% Trigrams: 9.50%
<i>Open Arms</i>	SZA ft. Travis Scott	R&B, Soul	90	I-VI-IV-V C- Am-F-G in C Major	Typical	English	28.83	1_gsl_1st_1 000= 66.00% 2_gsl_2nd_ 1000=21.5 0% 3awl_570 = 4.00% not in lists= 8.50%	Unigrams: 66.00% Bigrams: 21.50% Trigrams: 8.50%
<i>Superhero</i>	Metro Boomin & Future ft. Heroes & Villains	Hip-Hop (Trap)	130	I-IV-V D-G-A in D Major	Atypical Intro - Verse - Chorus - Verse - Chorus - Bridge - Outro	English	28.37	1_gsl_1st_1 000= 64.50% 2_gsl_2nd_ 1000=22.0 0% 3awl_570 = 5.00% not in lists= 8.50%	Unigrams: 64.50% Bigrams: 22.00% Trigrams: 8.50%
<i>Tik Tok</i>	Kesha	Pop	120	I-VI-II-V Db- Bb-Eb-Ab in Db Major	Typical	English	28.43	1_gsl_1st_1 000= 68.00% 2_gsl_2nd_ 1000=18.0 0% 3awl_570 = 2.00% not in lists= 12.00%	Unigrams: 68.00% Bigrams: 18.00% Trigrams: 12.00%
<i>Shivers</i>	Ed Sheeran	Pop	126	I-V-bVII-IV E-A-B-D in E Major	Typical	English	28.57	1_gsl_1st_1 000= 69.50% 2_gsl_2nd_ 1000=20.0 0% 3awl_570 = 3.50% not in lists= 7.00%	Unigrams: 69.50% Bigrams: 20.00% Trigrams: 7.00%

Table 3. Musical and Linguistic Analysis of the Corpus Songs (continuation)

Song Title	Artist/ Band	Genre	Tempo (BMP)	Chord progression	Structure of the Song	Language	STTR	Word-list	N-gram
<i>So Sick</i>	Ne-Yo	R&B, Soul	104	I-VI-IV-V Cm-Ab-Gm-G in C Minor	Typical	English	29.10	1_gsl_1st_1 000= 70.00% 2_gsl_2nd_ 1000=19.0 0% 3awl_570 = 4.00% not in lists= 7.00%	Unigrams: 70.00% Bigrams: 19.00% Trigrams: 7.00%
<i>Thinkin Bout You</i>	Frank Ocean	R&B, Soul	120	I-VI-IV-V F- Am-Dm-Bb in F Major	Typical	English	28.42	1_gsl_1st_1 000= 67.00% 2_gsl_2nd_ 1000=22.0 0% 3awl_570 = 4.00% not in lists= 7.00%	Unigrams: 67.00% Bigrams: 22.00% Trigrams: 7.00%
<i>I Follow Rivers</i>	Lykke Li	Pop	95	I-VI-IV-V D#m- B-C-G# in D# Minor	Typical	English	29.34	1_gsl_1st_1 000= 68.50% 2_gsl_2nd_ 1000=21.5 0% 3awl_570 = 4.00% not in lists= 6.00%	Unigrams: 68.50% Bigrams: 21.50% Trigrams: 6.00%
<i>Coco Chanel</i>	Jiyo	Pop, R&B	128	I-VII-IV-VI Am- Bb-D-F in A Minor	Atypical Intro - Verse - Pre- Chorus - Chorus - Verse - Pre- Chorus - Chorus - Bridge - Outro	English	29.41	1_gsl_1st_1 000= 71.00% 2_gsl_2nd_ 1000=16.5 0% 3awl_570 = 3.00% not in lists= 9.50%	Unigrams: 71.00% Bigrams: 16.50% Trigrams: 9.50%
<i>Pistoleta</i>	Olexesh& Ilo 7araga & Ataypa pi:	Hip-Hop, Trap	135	I-IV-V-bVII D- Bm-A-F in D Major	Atypical Intro - Verse - Chorus - Verse - Chorus - Bridge - Outro	German	29.10	1_gsl_1st_1 000= 73.00% 2_gsl_2nd_ 1000=17.0 0% 3awl_570 = 2.50% not in lists= 7.50%	Unigrams: 73.00% Bigrams: 17.00% Trigrams: 7.50%

Table 3. Musical and Linguistic Analysis of the Corpus Songs (continuation)

Song Title	Artist/ Band	Genre	Tempo (BMP)	Chord progression	Structure of the Song	Language	STTR	Word-list	N-gram
<i>Don't Jump</i>	Tokio Hotel	Alternative Rock	110	I-V-IV-V C-G-Am-F in C Major	Typical	German	31.00	1_gsl_1st_1 000= 73.00% 2_gsl_2nd_ 1000= 18.00% 3awl_570 = 3.00% not in lists= 6.00%	Unigrams: 73.00% Bigrams: 18.00% Trigrams: 6.00%
<i>Durch Den Monsu</i>	Tokio Hotel	Pop-Rock	130	I-VI-IV-V Bm-G-D-A in B Minor	Typical:	German	29.82	1_gsl_1st_1 000= 71.50% 2_gsl_2nd_ 1000= 17.00% 3awl_570 = 4.50% not in lists= 7.00%	Unigrams: 71.50% Bigrams: 17.00% Trigrams: 7.00%
<i>Lady (Hear Me Tonight)</i>	Modjo	House, Dance	122	I-VI-IV-♭VII Am- F- Dm-G in A Minor	Atypical: Verse- Chorus	English	31.34	1_gsl_1st_1 000= 75.00% 2_gsl_2nd_ 1000= 15.00% 3awl_570 = 3.00% not in lists= 7.00%	Unigrams: 75.00% Bigrams: 15.00% Trigrams: 7.00%

RQ3: What musical and linguistic traits are shared by the songs identified as triggers of INMI? Analyzing songs identified as INMI triggers reveals several key musical and linguistic traits.

From a musical perspective, the I-V-VI-IV progression, as in *Hot & Cold*, *Patte Fließ*, and *Cruel Summer*, is extremely common in pop music due to its emotional resonance and simplicity. I-VI-IV-V in *Baby*, *Open Arms*, *So Sick*, *Thinkin Bout You* is common in ballads, evoking themes of longing and intimacy. Progressions like I-♭VII-IV-V (*Judas*, *Bad Romance*, *Poker Face*, *Wildest Dreams*) and I-IV-V-♭VII (*Viva La Vida*, *Fast Life*, *Pistoleta*) introduce the ♭VII chord, creating a balance of familiarity and subtle tension, making them distinctive and captivating. Recurrent progressions such as I-V-VI-IV and I-VI-IV-V enhance familiarity and emotional engagement through their smooth harmonic resolution, while variations like I-♭VII-IV-V and I-IV-V-♭VII combine comfort with surprise, strengthening cognitive and emotional associations. These repetitive, emotional, and harmonic simplicity act as unconscious hooks, embedding themselves into memory through repetition and emotional appeal. Their ubiquity and catchiness make progressions like I-VI-IV-V and I-V-VI-IV strong predictors of INMI triggers.

Faster tempos are particularly engaging, as seen in songs like *Fe! N* (140 BPM) and *Fast Life* (150 BPM). However, moderate tempos, such as *Bad Romance* (119 BPM) and *Tik Tok* (120 BPM), also frequently induce INMI.

INMI songs often use typical pop song structures, especially those with repetitive choruses. These structures make songs easy to remember and sing along to.

Linguistic features constitute the fourth predictor: high percentages of GSL words (e.g., *Bad Romance* at 79%, *Wildest Dreams* at 73%, and *Hot & Cold* at 67.5%) are prevalent in INMI tracks. Additionally, frequent unigrams and bigrams are closely correlated with INMI songs, as seen in *Tik Tok* (68% unigrams) and *Shivers* (69.5% unigrams). Low lexical diversity, with a standardized type-token ratio (STTR) around 28-32, indicates that these songs often repeat words and phrases, making them more likely to stick in the listener's memory. These linguistic characteristics suggest that songs with accessible, high-frequency words and repetitive structures are more likely to trigger INMI.

The analysis of musical genres revealed that pop was the most frequently reported genre associated with INMI, comprising 15 songs in the corpus. This was followed by rap/trap with six songs, hip-hop with five, and R&B with four. Interestingly, 21 English-language songs were identified as more likely to trigger INMI compared to just six German-language songs, despite the participants being German speakers. This discrepancy may be explained by the global prevalence and accessibility of English-language music, as well as the simplicity and repetitive structure of English lyrics, which align closely with characteristics typically linked to INMI.

This investigation aimed to identify musical and linguistic features that predict involuntary musical imagery (INMI). Conducted with non-native English-speaking pupils in a public secondary school, the study first exposed participants to pop songs with and without lyrics to induce INMI. In the second phase, participants listed songs or musical stimuli that personally triggered INMI. Analysis of these stimuli and their rankings revealed shared criteria predicting INMI. The findings highlight specific musical and linguistic characteristics consistently associated with a song's likelihood to persist in the listener's mind.

From a musical perspective, the first and perhaps most significant predictor is the use of repetitive chord progressions. Repetitive, harmonically simple and emotional chord progressions like I-VI-IV-V and I-IV-V-bVII seem to act as unconscious hooks triggering INMI.

Tempo is another critical factor identified in both studies. Songs with faster tempos (typically within the range of 120-156 BPM) tend to maintain high energy levels, enhancing listener engagement and making the song more memorable. However, songs with moderate tempos (e.g., 95-126 BPM) also appear frequently in

INMI tracks. The key takeaway is that faster and moderate tempos can effectively create INMI, depending on how they align with other musical elements like chord progressions and song structure.

The structure of a song also plays a pivotal role in its INMI potential. Typical pop song structures, characterized by repetitive choruses and straightforward formats, are more likely to create INMIs.

From a linguistic perspective, songs that use a high percentage of General Service List (GSL) words, especially from the first 1,000 most common words, are more likely to be memorable. For example, *Baby* and *Made You Look* feature over 76% of their lyrics from the GSL 1st 1000 list. The use of common, high-frequency words makes these songs more accessible to understand and recall. Additionally, songs with a high frequency of unigrams and bigrams, which are simple and familiar linguistic units, further enhance their catchiness.

Moreover, this study also reveals that the pop genre was the most common genre associated with INMIs, followed by rap/trap, hip-hop and R&B. The prevalence of English-language songs as INMIs, even among non-English speakers in a German context, suggests that widespread exposure to English pop music contributes to its memorability. The simplicity and repetition in English-language lyrics make these songs accessible and memorable, even across language barriers.

These findings are consistent with previous research, indicating that INMI-triggering music often combines familiar melodic shapes and chord progressions with some distinctive interval patterns (Jakubowski et al., 2016; Van Balen et al. 2015). This balance of conventionality and novelty may explain the results of Williamson and Müllensiefen (2012), who observed that INMI tunes tend to be easier to sing, likely due to their common global contours, which are more straightforward for individuals to reproduce. Furthermore, Liikkanen and Jakubowski (2020) and Jakubowski et al. (2016) noted that INMI tunes generally exhibit faster average tempi than non-INMI tunes, which may enhance their rhythmic engagement and memorability. Finally, the predominance of text-based INMI, as consistently demonstrated by studies such as those by Liikkanen (2012a), Halpern and Bartlett (2011), and Liptak et al. (2022), suggests that lyrics are a critical factor in the experience of INMI. This evidence is likely due to the role of lyrics in enhancing memory recall and encouraging sing-along behaviors, making them stronger triggers for involuntary musical imagery.

Finally, the findings of this study indicate that INMI tunes are characterized by musical and linguistic features. These features, which have not been identified in prior research, include repetitive, harmonically simple, and emotionally engaging chord progressions (e.g., I-VI-IV-V and I-IV-V- $\flat$ VII) paired with familiar, repetitive song structures. Linguistically, these songs are distinguished by the frequent use of high-frequency words, unigrams, and bigrams.

Limitations and Further Research

This study has several limitations, notably its reliance on self-report data, which can introduce bias and inaccuracies. Direct detection of INMI experiences remains elusive despite some success in brain imaging (Kraemer et al., 2005). Additionally, the potential unintentional induction of INMI during the study, as suggested by Baruss and Wammes (2009), raises concerns about the authenticity of some reported instances.

The study did not explicitly measure participants' familiarity with the selected songs, instead assuming familiarity based on the global popularity of the pop genre in the 21st century. This assumption was further supported by the selection of songs from globally renowned artists, ranked in lists such as *The Top Tens: 25 Best Pop Singers/Groups of All Time* and *The Top Tens: Greatest Pop Stars of All Time*. However, variations in participants' familiarity with these songs could have influenced the results, representing a potential limitation of the study.

Future research should further explore INMI predictors, hypothesizing that repetitive, emotional and harmonically simple chord progressions, moderate to high tempos, high-frequency GSL words, typical pop structures, and English lyrics are more likely to induce INMIs. Research could also assess INMI potential across languages, comparing experiences of multilingual and monolingual individuals and exploring the role of lyrics in instrumental tracks. Finally, further research could explore the conditions under which INMI occurs most frequently (e.g., singing, listening, dancing), identify which parts of a musical stimulus are the strongest triggers for INMI, and examine how INMI evolves within an educational context involving non-native English-speaking pupils and teenagers.

Conclusion and Pedagogical Implications

Research into the common characteristics of songs that trigger INMI is promising and complex. The consistency of findings across different research contexts highlights the robustness of these criteria in predicting INMI potential: repetitive, emotional and harmonically simple chord progressions, moderate and fast tempo, typical pop song structure, high percentage of General Service List words, frequent use of unigrams and, bigrams, low standardized type-token, and the use of English language.

The findings of this study have significant implications for the use of INMI as a mnemonic tool, particularly in educational settings (language and music teaching and learning) and in music marketing. Understanding the specific features that enhance memory encoding and retrieval can inform strategies in foreign language education, where music can aid in vocabulary retention, potentially leading to improved learning outcomes. In music marketing, where artists and advertisers strive to make their work memorable, these insights can help create memorable tunes that boost product

recall and sales. Additionally, in vocal and instrumental music education, these findings can be applied to develop teaching techniques that leverage the memory-enhancing properties of INMI, offering hope for improved learning outcomes.

Acknowledgments

I am deeply thankful to my PhD supervisors and co-authors, Prof. Dr. Dominik Rumlich, Prof. Dr. Andreas Lehmann-Wermser, and Prof. Dr. Roger Mantie, for their essential guidance during the early stages of my research career. We thank the *German Society for Music Psychology* for the opportunity to use the DGM Online Testing Server.

REFERENCES

- Baddeley, A. (2010). Working memory. *Current Biology* 20(4), R136–R140. doi:10.1016/j.cub.2009.12.014.
- Baddeley, A.D. & Hitch, G. (1974). Working Memory. *Psychology of Learning and Motivation* 8, 47–89.
- Bailes, F. (2007). The prevalence and nature of imagined music in the everyday lives of musical students. *Psychology of Music* 35(4), 1–16.
- Baruss, I. & Wammes, M. (2009). Characteristics of spontaneous musical imagery. *Journal of Consciousness Studies* 16(1), 37–61.
- Beaman, C.P. & Williams, T.I. (2010). Earworms (stuck song syndrome): Towards a natural history of intrusive thoughts. *British Journal of Psychology* 101, 637–653. doi:10.1348/000712609X479636.
- Bedford, D.A. (1985). Spontaneous Playback of the Second Language: A Descriptive Study. *Foreign Language Annals* 18, 279–287.
- Bennett, S. (2002). Musical Imagery Repetition (MIR). Cambridge University Press.
- Brown, S. (2006). The perpetual music track: The phenomenon of constant musical imagery. *Journal of Consciousness Studies* 13(6), 43–62.
- Calvert, S.L. & Tart, M. (1993). Song versus verbal forms for very-long-term, long-term, and short-term verbatim recall. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 14, 245–260.
- Campbell, S.M. & Margulis, E.H. (2015). Catching an Earworm Through Movement. *Journal of New Music Research* 44, 347–358. doi:10.1080/09298215.2015.1084331
- De Guerrero, M.C.M. (1987). The din phenomenon: mental rehearsal in the second language. *Foreign Language Annals* 20, 537–548.
- Elua, I., Laws, K.R., & Kvavilashvili, L. (2012). From mind-pops to hallucinations? A study of involuntary semantic memories in schizophrenia. *Psychiatry Research* 196(2/3), 165–170.
- Floridou, G.A., Williamson, V.J., Stewart, L., & Müllensiefen, D. (2015). The Involuntary Musical Imagery Scale (IMIS). *Psychomusicology: Music, mind, and Brain*. doi:10.1037/pmu0000067.
- Floridou, G.A. & Müllensiefen, D. (2015). Environmental and mental conditions predicting the experience of involuntary musical imagery: An experience sampling method study. *Consciousness and Cognition* 33, 472–486. doi:10.1016/j.concog.2015.02.012.

Floridou, G.A., Williamson, V.J., & Stewart, L. (2017). A novel indirect method for capturing involuntary musical imagery under varying cognitive load. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology* 70(11), 2189–2199.

Halpern, A.R. & Bartlett, J.C. (2011). The persistence of musical memories: A descriptive study of earworms. *Music Perception* 28(4), 425–432. doi:10.1525/mp.2011.28.4.425.

Hyman, I.E., Burland, N.K., Duskin, H.M., Cook, M.C., Roy, C.M., McGrath, J.C., & Roundhill, R.F. (2013). Going gaga: Investigating, creating, and manipulating the song stuck in my head. *Applied Cognitive Psychology* 27(2), 204–215. doi:10.1002/acp.2897.

Jakubowski, K., Finkel, S., Stewart, L., & Müllensiefen, D. (2017). Dissecting an earworm: Melodic features and song popularity predict involuntary musical imagery. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts* 11(2), 122–135. doi:10.1037/aca0000090.

Janetschek, S. S., Frieder, K., & Lothwesen, K. (2023). Wahrnehmungen und Erleben von Ihrwürmern bei Musikstudierenden und Nicht-Musikstudierenden: Zusammenhänge mit Arbeitsgedächtnis, Tonhöhenvorstellungen und musikalischer Erfahrungheit. *Jahrbuch Musikpsychologie* 31(165). doi:10.5964/jbdgm.165.

Kraemer, D.J.M., Macrae, C.N., Green, A. E., & Kelley, W. M. (2005). Musical imagery—Sound of silence activates auditory cortex. *Nature* 434(7030).

Krashen, S.D. (1983). The Din in the Head, Input, and the Language Acquisition Device. *Foreign Language Annals* 16, 41–44.

Lange, E.B. (2005). *Musikpsychologische Forschung im Kontext allgemeinpsychologischer Gedächtnismodelle*. In de la Motte-Haber, H., & Rötter, G. (Hrsg.), *Musikpsychologie Handbuch der Systematischen Musikwissenschaft* 3, 74–100. Laaber.

Liikkanen, L.A. & Jakubowski, K. (2020). Involuntary musical imagery as a component of ordinary music cognition: A review of empirical evidence. *Psychonomic Bulletin & Review* 27, 1195–1217 doi:10.3758/s13423-020-01750-7.

Liikkanen, L.A. (2012a). Inducing involuntary musical imagery: An experimental study. *Musicae Scientiae*, 15(2), 217–234. doi:10.1177/1029864912440770.

Liptak, T.A., Omigie, D., & Floridou, G.A. (2022). The Idiosyncrasy of Involuntary Musical Imagery Repetition (IMIR) Experiences: The Role of Tempo and Lyrics. *Music Perception* 39(3), 320–338.

McChesney, R. (1985). *Music in family and family-like settings*. In Boswell, J. (Ed.), *Proceedings of the National Conference of Music Educators on the Young Child and Music*.

Murphey, T. (1990). *Song and music in language learning: An analysis of pop song lyrics and the use of song and music in teaching English as a foreign language*. Peter Lang.

Parr, P.C. & Krashen, S.D. (1986). Involuntary Rehearsal of Second Language in Beginning and Advanced Performarncce. *System* 14(3), 275–278.

Sacks, O. (2007). *Musophilia: Tales of music and the brain*. Random House LLC.

Van Balen, J., Burgoyne, J.A., Bountouridis, D., Müllensiefen, D., & Veltkamp, R. (2015). Corpus analysis tools for computational hook discovery. *Proceedings of the International Symposium on Music Information Retrieval (ISMIR)*, 227–233. Ecuperado de <http://dblp.uni-trier.de/db/conf/ismir/index.html>.

Williamson, V.J., Jilka, S.R., Fry, J., Finkel, S., Müllensiefen, D., & Stewart, L. (2011). How do "earworms" start? Classifying the everyday circumstances of Involuntary Musical Imagery. *Psychology of Music*, 1-27.

Williamson, V.J. & Müllensiefen, D. (2012). *Earworms from three angles: Situational antecedents, personality predisposition and the quest for a musical formula*. In Cambouropoulos, E., Tsougras, C., Mavromatis, P., & Pastiadis, K. (Hrsg.), Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music, 1124–113.

CAPÍTULO 43

CIENCIA Y APRENDIZAJE Y SERVICIO EN UN AULA DE INFANTIL

ANA MARÍA GALLEGO DÍAZ*, JAVIER BOBO-PINILLA*,
CLARA GONZÁLEZ SANGUINO*, ELENA BETEGÓN BLANCA*,
JAIRO RODRÍGUEZ MEDINA*, PEDRO URCHEGUI BOCOS**,
Y MARÍA JESÚS IRURTIA MUÑIZ*

**Universidad de Valladolid; **Universidad Isabel I*

INTRODUCCIÓN

El Aprendizaje-Servicio (ApS) es una metodología pedagógica que integra la educación con el compromiso social, permitiendo a los estudiantes adquirir conocimientos teórico-prácticos beneficiando a la comunidad en el proceso (Battle, 2011). Los elementos principales del aprendizaje-servicio son: la realización de actividades de servicio que ayudan a satisfacer las necesidades del entorno, la presencia de componentes educativos estructurados que ayudan a los participantes a generar un pensamiento crítico y a aprender de su propia experiencia, y la reflexión de los estudiantes que sirve como eje transversal a todas las partes involucradas en el proceso.

La mejor manera de aprender es a través de la experiencia y, con este tipo de metodología, los estudiantes lo logran haciendo aquello para lo que se les está preparando, a la vez que aportan un ayuda innegable a la sociedad. El presente trabajo se enmarca en un Proyecto de Innovación Docente de la Universidad de Valladolid, que utiliza esta metodología, trabajando con alumnado del Grado de Educación Infantil desde la asignatura Infancia y Hábitos de Vida Saludable, impartida en el primer curso del Grado, con el objetivo de promover hábitos de vida saludable en los niños y niñas de educación infantil. Nuestros alumnos y alumnas universitarios aprenden y trabajan esos hábitos de vida saludable al mismo tiempo que los enseñan y promueven entre los niños y niñas. Adquieren sus conocimientos, tanto en el momento de la preparación del proyecto, como en el momento de la realización y el contacto con los pequeños. Al ser ellos mismos una población joven, todavía vulnerable frente a los problemas de salud mental u obesidad (Ministerio de Universidades, 2023), es de especial interés el trabajar profundamente con ellos estos temas que van a redundar en su propio beneficio y en el de los niños y niñas con los que van a trabajar.

Otra motivación para llevar adelante este trabajo es que, dentro de las competencias generales del Grado en Educación Infantil, figura el potenciar una

educación integral, así como fomentar el espíritu de iniciativa y actitudes de innovación y creatividad, que se unen a algunas competencias específicas que tienen relación con la educación para la salud, como entender los principios básicos de un desarrollo y comportamiento saludables, así como potenciar en los niños y niñas el conocimiento y control de su cuerpo y los beneficios que tiene sobre la salud, tal y como figura en la Memoria del Plan de Estudios del Título de Graduado en Educación Infantil (Real Decreto 861/2010 de 2 de julio y Real Decreto 13/93/2007 de 29 de octubre). Además, valorar la higiene y salud de su propio cuerpo es competencia clave que promueve la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y la Acreditación (Libro Blanco del Título del Grado de Magisterio, 2005).

Adicionalmente, conviene destacar el hecho de que este tipo de proyecto ApS alimenta las emociones del alumnado y les hace darse cuenta de por qué han elegido una carrera tan vocacional como es la de ser profesor de educación infantil. Estudios sobre neuroeducación determinan que la emoción y la motivación son clave en el proceso de adquisición de nuevos conocimientos. Así, el doctor en Medicina y Neurociencia Francisco Mora (2021) afirma que “no se puede aprender sin que el tema sea emocionante” porque “el cerebro sólo aprende si hay emoción”. Agen y Ezquerri (2021) señalan que las emociones pueden influir y modular el interés y la motivación del estudiante para aprender. Estos investigadores realizan una división de las emociones entre activadoras y desactivadoras, tanto positivas como negativas. En esencia, declaran que los estados emocionales activadores favorecen el aprendizaje y el compromiso de los estudiantes como aprendices activos, mientras que los desactivadores limitan la capacidad de aprender. En nuestro caso, por ejemplo, el hecho de llevar a la realidad lo que han trabajado en el aula, puede generar un cierto “nerviosismo”, emoción que, a priori, podría considerarse negativa, pero que, por otra parte, es también activadora. Un proyecto como el que presentamos en este trabajo parece el escenario ideal desde el cual los alumnos universitarios van a empezar su contacto con el alumnado de infantil y, por lo tanto, el inicio de su carrera, a la vez que tanto ellos como los niños y niñas van a aprender más sobre lo que implica llevar una vida saludable y su repercusión positiva en el futuro. Por otra parte, el contacto con el alumnado de infantil puede servir de oportunidad para algunos alumnos universitarios para darse cuenta de que no tienen verdadera vocación de profesores y, al llevarse a cabo este proyecto en el inicio del primer curso del Grado de Educación Infantil, aún están a tiempo de modificar el camino de su vida profesional.

En el presente trabajo, de todo el Proyecto de Innovación Docente en el que estamos involucrados, nos vamos a centrar en los hábitos de vida saludable relacionados con aspectos científicos; más concretamente, la alimentación saludable (pirámide alimentaria) y el medio ambiente. En el contexto de la Didáctica de las

Ciencias Naturales, campo en el que el volumen de contenidos es inabarcable, esta metodología aprendizaje-servicio, permite a los alumnos del Grado en Educación Infantil explorar de forma autónoma contenidos y procesos para completar su formación.

La última Encuesta Europea de Salud determina que el 28% de los niños y adolescentes de nuestro país padece obesidad o sobrepeso (EESE, 2020). Este problema nutricional tiene consecuencias muy negativas para la salud de los niños/as a todos los niveles: físico, psíquico y emocional, que afecta y disminuye su calidad de vida (Ariza et al., 2015). Las causas pueden ser variadas, siendo una de ellas la falta de tiempo de las familias que, por una parte, recurren muchas veces a la “comida rápida” y, por otra, no son conscientes de la importancia de llevar un estilo de vida saludable para poder transmitírsela a sus hijos/as. Este problema se maximiza con el uso de las tecnologías que, incluso los más pequeños, pueden tener a su alcance. Es por esto por lo que una de las actividades de nuestro proyecto versa sobre la alimentación infantil.

Otra de las actividades va enfocada al medio ambiente, más en concreto, al reciclaje. Como encuentran Alarcón, Opayome, y Velásquez (2018) en su estudio, se detecta una necesidad de enseñar a los niños desde muy pequeños cómo se debe reciclar, ya que, en muchos casos, no se les educa convenientemente en sus hogares.

Ambos temas están directamente relacionados con los contenidos del currículo de educación infantil. En concreto con el Bloque C del Área de Crecimiento en Armonía: “Hábitos de vida saludable para el autocuidado y el cuidado del entorno. Se fomentará en este bloque el inicio en la adquisición de hábitos sobre consumo responsable, cuidado del entorno, autocuidado, contemplando la actividad física como conducta saludable” (Decreto 37/2022, de 29 de septiembre).

Trabajando estos dos aspectos de los hábitos saludables, ayudamos al alumnado (tanto universitario como infantil) a desarrollar algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 (Naciones Unidas, 2022). Más en concreto los ODS 2, Hambre Cero, donde en las metas 2.1 y 2.2 se aboga por una alimentación sana, nutritiva y suficiente todo el año y por abordar las necesidades nutricionales de niños, adolescentes y otros colectivos vulnerables; ODS 3, Salud y Bienestar, destacando la meta 3.d, donde se hace referencia a prevenir los riesgos con antelación y saber gestionarlos para reducirlos. En este caso, nuestro proyecto versa sobre promover hábitos en los estudiantes que mantengan también en la edad adulta y que les ayude a tener y mantener una vida saludable. Relacionado con el medio ambiente, trabajamos sobre todo el ODS 12, Producción y Consumo Responsables, destacando la meta 12.5 que hace hincapié en reducir la generación de desechos promoviendo actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización.

Todo lo indicado anteriormente, lo trabajamos a lo largo de la asignatura de Infancia y Hábitos de Vida Saludable del Grado de Educación Infantil, de manera que

el alumnado de Grado diseñe actividades breves, organizando “rincones” para, posteriormente, llevarlas a un colegio cercano y trabajarlas con los niños/as de segundo ciclo de Educación Infantil. En nuestro Proyecto de Innovación Docente se diseñaron más de 20 rincones, de los que seleccionamos 5 para llevar al colegio. En el presente trabajo nos centraremos en los 2 relacionados con las Ciencias Naturales, como hemos indicado anteriormente.

Nuestros objetivos, por lo tanto, son:

- La formación de estudiantes de los Grados de Educación Infantil (EI) en prevención de obesidad y promoción del medioambiente, mediante un proyecto de aprendizaje-servicio.
- Desarrollo de talleres/rincones de alimentación saludable y reciclaje que fomenten hábitos de vida más conscientes y responsables en alumnado de educación infantil.

MÉTODO

La metodología utilizada en el presente trabajo es de Aprendizaje-Servicio y forma parte de un Proyecto de Innovación Docente de la Universidad de Valladolid. Se plantea a los alumnos del Grado en Educación Infantil la elaboración de talleres/rincones con las temáticas de alimentación saludable y reciclaje.

La propuesta metodológica del trabajo por rincones ha sido utilizada desde hace tiempo y está muy de actualidad, ya que favorece la autonomía del niño/a y centra en él el proceso de enseñanza-aprendizaje. Piatek (2009) lo describe como actividades de aprendizaje que se llevan a cabo en unos espacios delimitados del aula, y transcurren simultáneamente, de manera individual o en pequeños grupos, lo que ayuda a respetar las diferencias, los intereses y ritmos de cada alumno/a. Piatek también manifiesta que el trabajo por rincones potencia la necesidad y el deseo de aprender de los niños y niñas. Además, fomenta su creatividad e imaginación. Por otra parte, los resultados del trabajo de Martínez, Gavilán, y Toscano (2016) refuerzan la conclusión de que trabajar por rincones en Educación Infantil ayuda a las relaciones sociales y afectivas entre los niños. Todo ello apoya la elección de esta estrategia metodológica para llevar adelante nuestro proyecto.

Los rincones se proponen para alumnos de Educación Infantil de un colegio cercano. Como se ha indicado previamente, los relacionados con Ciencias Naturales son dos: uno que versa sobre alimentación saludable y el segundo que trata sobre medio ambiente y reciclaje. Cada rincón se prepara por un grupo de 5 alumnos y/o alumnos universitarios.

- Rincón de alimentación saludable (Figura 1): se trabaja la pirámide de los alimentos y, también, la higiene bucodental. El alumnado de Grado construye una pirámide del tamaño de los niños, vistosa, en la que los alimentos están dibujados y

Figura 3. Rincón Alimentación Saludable: Juego limpieza dental



• Rincón de medioambiente y reciclaje: Por un lado, se construyó un planeta Tierra de cartón, con ojos y boca (ver Figura 4). La boca tiene una curva, de manera que el planeta puede estar sonriendo o puede estar triste. Además, se dibujan muchos objetos de cartulina plastificada y con velcro. Algunos de estos objetos son buenos para el medioambiente (flores, vegetación...), pero la mayoría representa basura, que los niños deben identificar y quitar del planeta para que se ponga “contento”. Por otro lado, se construyen 4 contenedores de cartón de tamaño tan alto como los pequeños (ver Figura 5), muy vistosos, de colores verde (para vidrio), amarillo (para envases), marrón (materia orgánica) y azul (papel y cartón). Los niños deben coger la basura que han quitado del planeta y meterlos en el contenedor adecuado.

Materiales utilizados: Cartón, cartulinas de colores, papel, rotuladores, plastificadores, pegamento, tijeras, pintura acrílica de varios colores, velcro.

Figura 4. Rincón Medioambiente y Reciclaje: Planeta Tierra



Figura 5. Rincón Medioambiente y Reciclaje



Las actividades de ambos rincones se adaptan a la edad de cada curso del segundo ciclo de educación infantil (3, 4 y 5 años). Cada uno de los rincones tiene una temporalización de unos 15-20 minutos.

La evaluación de los rincones diseñados se hizo mediante autoevaluación y coevaluación del alumnado antes de su implementación. Durante el desarrollo de la actividad en el colegio, la evaluación de la misma se realizó mediante observación sistemática y grabación de la actividad. Finalmente, se realizó un cuestionario mixto con preguntas cuantitativas y cualitativas con el fin de evaluar el grado de satisfacción del alumnado universitario.

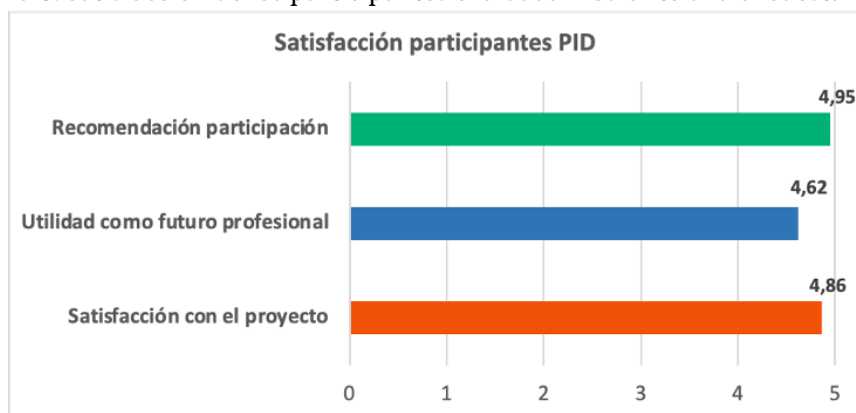
RESULTADOS

Los rincones descritos anteriormente, se llevaron a cabo con 21 alumnos del Grado de Educación Infantil y participaron 47 alumnos del segundo ciclo de Educación Infantil de un colegio cercano a la Universidad. Los rincones elegidos se distribuyeron en un aula grande, y fueron realizados de forma simultánea. Cada curso de Infantil (niños y niñas de 3, 4 y 5 años), acudieron a realizar la actividad en diferentes franjas horarias. En cada rincón se acogía a un grupo de 4-5 niños que fueron atendidos por los alumnos universitarios, que les guiaban en el proceso de las actividades y los juegos.

Hay que indicar que, en el proceso de confección de los talleres, se había realizado una autoevaluación y una coevaluación entre los rincones de los alumnos, de tal manera que los rincones que finalmente se llevaron a cabo, fueron los mejores de entre todos los confeccionados previamente. Es importante destacar que hemos detectado algunos problemas de comprensión, en el alumnado universitario, de algunos conceptos teóricos a la hora de llevar a cabo los talleres; por ejemplo, en alguna ocasión no tenían muy claro en qué contenedor debían echar algunos objetos. Esta actividad sirvió para mejorar su comprensión sobre los temas tratados y establecer hábitos de vida saludables en sus propias rutinas.

La satisfacción de los estudiantes universitarios participantes en el proyecto ha sido muy elevada (ver Figura 6), todos recomendarían a un compañero/a participar en el proyecto en el futuro, están muy satisfechos con su participación y creen que es una actividad útil como futuros docentes. Entre los aspectos más positivos de la actividad, el alumnado destacó principalmente el poder tener contacto real con los niños y niñas de infantil “El tener un contacto con los niños tan pronto en la carrera, lo cual me ha ayudado a saber que es a esta profesión a la que me quiero dedicar completamente”; “Estar con los niños y ver con la ilusión que hacían las actividades de cada rincón”; “Lo que más me ha gustado de este proyecto ha sido la emoción al prepararlo y la experiencia inolvidable del día del propio rincón, así como la interacción con todos los niños”. Entre las dificultades o aspectos negativos reportados destaca el esfuerzo que les ha supuesto el diseño e implementación de los rincones “Que había muchas cosas que mejorar y poco tiempo para hacerlo”; “Mis nervios y el expresarme hacia ellos”; “Al ser la primera vez con tantos niños, el trato, como dirigirme etc”; “El cansancio que supone”; “Que terminas agotado”.

Figura 6. Satisfacción de los participantes evaluada mediante una encuesta mixta



Por otro lado, el impacto en el colegio resultó muy positivo, como se espera de una labor de aprendizaje-servicio, recibiendo la felicitación de los profesores de los niños/as que valoraron mucho el esfuerzo de los alumnos universitarios y la posibilidad de colaborar con la Universidad. Por último, añadir que los profesores que hemos participado en este proyecto estamos también muy satisfechos de la participación de nuestros alumnos y de los resultados obtenidos con esta actividad.

CONCLUSIONES

A través de estos talleres, se promovió no solo la adquisición de conocimientos científicos relacionados con la salud y el medio ambiente, sino también el desarrollo de hábitos que contribuyen a una mayor sostenibilidad y bienestar personal.

Los alumnos del Grado aumentaron su comprensión sobre temas de interés social y se involucraron activamente en prácticas que impactan positivamente en sus comunidades.

Por otra parte, hay que indicar que los contenidos concretos de los talleres fueron limitados, centrándose en los tópicos más habituales, por lo que para futuros proyectos se debería plantear un marco más amplio de actuación.

Finalmente, durante el proceso de elaboración de los talleres, se han podido detectar y corregir algunos errores conceptuales en los alumnos del Grado.

REFERENCIAS

- Agen, F., y Ezquerro, A. (2021). Análisis de las emociones en el trabajo de indagación: «La Caja Negra». *Investigación en la Escuela*, 103, 125-138.
- Alarcón, J. M., Opayome, M. C., y Velásquez, L. Y. (2018). El reciclaje, una estrategia de educación ambiental socialmente responsable. *Perspectivas*, 2(7), 60-69. Recuperado de <https://revistas.uniminuto.edu/index.php/Pers/article/view/1595>
- Ariza, C., Ortega-Rodríguez, E., Sánchez-Martínez, F., Valmayor, S., Juárez, O., y Pasarín, M. I. (2015). La prevención de la obesidad infantil desde una perspectiva comunitaria. *Aten Primaria*, 47(4), 246-255. doi: 10.1016/j.aprim.2014.11.006
- Battle, R. (2011). ¿De qué hablamos cuando hablamos de aprendizaje-servicio? *Crítica*, 972(61), 49-54.
- Decreto 37/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación infantil en la Comunidad de Castilla y León.
- Encuesta Europea de Salud (2020). Ministerio de Sanidad. Recuperado de https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/EncuestaEuropea/EESE2020_inf_evol_princip_result2.pdf
- Martínez, D., Gavilán, J. M., y Toscano, M. O. (2016). Las interacciones que surgen en el trabajo por rincones en Educación Infantil. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, 7, 226-244.
- Ministerio de Universidades. Gobierno de España (5 de julio de 2023). El Gobierno hace público los resultados del estudio sobre “la salud mental en el estudiantado de las universidades españolas”. Recuperado de <https://www.universidades.gob.es/el-gobierno-hace-publico-los-resultados-del-estudio-sobre-la-salud-mental-en-el-estudiantado-de-las-universidades-espanolas/>
- Mora, F. (2021). *Neuroeducación: Solo se puede aprender aquello que se ama*. España: Alianza Editorial.
- Organización de las Naciones Unidas (2022). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible. Desarrollo Sostenible*.

Piatek, A. I. F. (2009). *El Trabajo Por Rincones En El Aula de Educación Infantil. Ventajas Del Trabajo Por Rincones. Tipos de Rincones* (Vol. 15). Madrid: Dykinson, S.L.

Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. *Boletín Oficial del Estado*, 260, de 30 de octubre de 2017. Recuperado de <https://www.boe.es/eli/es/rd/2007/10/29/1393>

Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. *Boletín Oficial del Estado*, 161, de 3 de julio de 2010. Recuperado de <https://www.boe.es/eli/es/rd/2010/07/02/861>

CAPÍTULO 44

NEUROMOTRICIDAD Y CREATIVIDAD A TRAVÉS DE LA MÚSICA TRADICIONAL VALENCIANA: EL CASO DEL “TIO PEP” COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA

ROBERTO SAYAGO MARTÍNEZ Y FRANCISCO JAVIER ROMERO NARANJO
Universidad de Alicante

INTRODUCCIÓN

La música tradicional valenciana, además de su valor artístico, se consolida como un pilar fundamental de la identidad cultural valenciana (Alberola, 2017), actuando como catalizador de la cohesión social, fortaleciendo el sentido de comunidad y transmitiendo la memoria colectiva a través de historias, tradiciones y saberes (Bravo, 2010). Además, su presencia en rituales y celebraciones brinda un espacio para la expresión emocional y la transmisión de valores.

Desde una perspectiva antropológica, esta música es clave para comprender la cultura y sociedad valencianas (Ocariz y Castell, 2018).

La neuromotricidad, disciplina que incide directamente en la estimulación cognitiva (Andreu-Cabrera y Romero-Naranjo, 2021), se vincula al concepto de cognición corporeizada (Vicente-Nicolás y Alonso-Sanz, 2013). Romero-Naranjo (2024), la describe como una combinación innovadora de actividades que integran el lenguaje y la doble tarea en un marco rítmico-motor-cognitivo, lo que exige un uso continuo del lenguaje en diversas modalidades (hablado, recitado, o cantado).

A través de actividades músico-motoras que aúnan la neuromotricidad y la doble tarea, el método BAPNE actúa como una herramienta de estimulación cognitiva, psicomotriz, socioemocional y neurorrehabilitativa. Este método se enfoca en funciones cognitivas, incluyendo funciones ejecutivas principales como la memoria de trabajo, inhibición y la flexibilidad cognitiva (Miyake et al., 2000).

Estudios recientes sugieren que estas actividades, posiblemente, estimulan las funciones cognitivas y ejecutivas (Andreu-Cabrera et al., 2024; Romero-Naranjo y Andreu-Cabrera, 2023c). Asimismo, Romero-Naranjo (2021) señala que la percusión corporal puede influir en diversas áreas, incluyendo la coordinación motora, la cohesión social, las funciones cognitivas, las funciones ejecutivas y la expresión corporal.

La justificación teórico-práctica se encuentra en diversas publicaciones como (Alonso-Marco y Romero-Naranjo, 2022; Arnau-Mollá y Romero-Naranjo, 2022a, 2022b, 2024a, 2024b; Arnau-Mollá et al., 2024; Di Russo y Romero-Naranjo, 2023a; Di Russo et al., 2022, 2023b; Romero-Naranjo, 2013, 2020, 2022; Romero-Naranjo y

Romero-Naranjo, 2022; Romero-Naranjo et al., 2023a, 2023b; Romero-Naranjo y Andreu-Cabrera, 2023d; Sayago-Martínez et al., 2021).

En relación con esta temática, como estado de la cuestión, se ha observado una escasa presencia de publicaciones en los motores de búsqueda de alto impacto. Las bases de datos Web of Science y Scopus arrojan un número limitado de resultados: 19 publicaciones en WOS (entre las que destacan varias tesis doctorales) y 10 en SCOPUS. Es relevante señalar que ninguno de estos estudios se centra en la melodía específica que nos ocupa, El tio Pep, ni es motivo de análisis.

En cuanto a los motores de búsqueda secundarios como Dialnet, JSTOR y EBSCO la información disponible es prácticamente nula. Dialnet confunde el término con las Bodegas Tío Pepe, mientras que JSTOR ofrece 3 publicaciones no relacionadas con la melodía y EBSCO no arroja ningún resultado. Las palabras clave utilizadas en las búsquedas han sido principalmente traditional valencian music y Tio Pep.

Cabe señalar que existen publicaciones pedagógicas que utilizan El tio Pep para su interpretación con el flabiol en primaria, como el *Mètode de flabiol valencià* de Pons i Martí (2023).

La historia de El tio Pep se va a Muro ha transcendido su origen como canción popular, inspirando diversas creaciones artísticas y académicas. En el ámbito musical, destaca no solo su presencia en partituras corales, como las de Sellés i Camps (2023), sino también su incorporación en obras de mayor envergadura. *Cançons de la Meua Terra*, suite sinfónica para banda de Ferrer (2024), es un ejemplo notable de ello, al incorporar esta tonadilla en su primer movimiento y ser pieza obligada en el 47º Certamen de la Diputación de Valencia. En la literatura, encontramos adaptaciones dirigidas al público infantil como la de Vilaplana (2016).

La relevancia cultural de esta narrativa se evidencia también en su presencia en el ámbito académico, como en una tesis doctoral sobre turismo que resalta la escultura dedicada al personaje en Muro de Alcoy (Pascual-Pascual, 2013, p. 24). Su letra, originalmente en valenciano, se ha transmitido principalmente a través de sus dos primeras estrofas, que se han convertido en un referente cultural (Figura 1).

Figura 1. Partitura adaptada de “El tio Pep”

El tio Pep

Muro de Alcoy

El tio Pep estava Muro... el tio Pep, el tio Pep, el tio Pep.
Me recomenaren al tio Pep, el tio Pep, el tio Pep, el tio Pep.
No t'ho - no t'ho he estat... el tio Pep, el tio Pep, el tio Pep, el tio Pep.
Jo, el tio Pep, el tio Pep, el tio Pep, el tio Pep, el tio Pep, el tio Pep, el tio Pep.

Fuente: Elaboración propia

MÉTODO

Los objetivos de la investigación son:

1. Justificar recursos prácticos a través de la neuromotricidad, Método BAPNE, con repertorio valenciano.
2. Aportar secuenciación didáctica para trabajar en compás de $\frac{3}{4}$.
3. Ofrecer diversos tipos de evaluación con ejemplos concretos.

Para alcanzar estos objetivos, se presenta un módulo de recursos prácticos secuenciados con el objetivo de ofrecer al profesorado una guía clara y estructurada para la enseñanza de esta melodía tradicional valenciana y estrategias para su implementación en el aula. La secuencia didáctica, basada en el método BAPNE, se articula de manera alternativa para trabajar tanto las funciones cognitivas como las ejecutivas, facilitando el aprendizaje en compás $\frac{3}{4}$ y permitiendo al profesorado evaluar el progreso del alumnado.

RESULTADOS

Módulo 1: trabajo individual en círculo. Aprendiendo la canción

Fase 1: Introducción y recitación rítmica

-1ª secuencia: Introducción al movimiento en triángulo y recitación rítmica de la primera semifrase. Los alumnos, cogidos de las manos y formando un círculo, se mueven en triángulo, comenzando con el pie derecho tal y como se observa en la imagen correspondiente (Figura 2), cuidando de no juntar los pies en los tiempos 2 y 3, al tiempo que se recita en voz alta la primera semifrase ("El tío Pep") del texto. Nos detendremos justo después de realizar los tiempos 1 y 2, con el objetivo de aprender la anacrusa y los tiempos fuertes en relación con el acento prosódico. Es importante tener en cuenta que la figura geométrica sirve como referencia espacial donde el peso firme del cuerpo en el tiempo uno siempre facilita la recuperación si me desoriento. Repetiremos la secuencia, iniciando nuevamente con el pie derecho, un mínimo de dos veces para su integración.

-2ª secuencia: Ampliación de la recitación y movimiento.

Se recita la frase completa El tío Pep se va a Muro, incorporando el triángulo con el pie izquierdo. Repetir al menos dos veces, iniciando con el pie derecho.

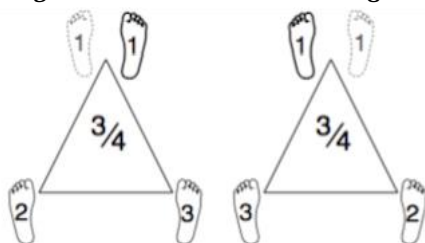
-3ª secuencia: Recitación completa con apostilla.

Se recita la frase completa incluyendo la apostilla tío Pep, completando tres triángulos con alternancia de pies. Repetir dos veces para consolidar la estructura y la alternancia.

-4ª secuencia: Recitación continua con alternancia de pies.

Se recita la frase completa de forma continua mientras se mantiene el movimiento en triángulo, asegurándose de alternar el pie de inicio en cada repetición.

Figura 2. Movimiento en triángulo



Fase 2: Aprendizaje de la melodía de la primera estrofa

-5ª secuencia: Aprendizaje de la melodía mediante la escucha activa, el modelo pregunta-respuesta y el canto conjunto.

En movimiento, el profesor introduce la melodía cantando la primera semifrase, mientras los alumnos escuchan atentamente. Luego, se establece un diálogo musical en el que el profesor canta y los alumnos responden, asegurando la correcta afinación. Gradualmente, se incorporan más fragmentos de la melodía hasta llegar a la frase completa con su apostilla.

Finalmente, todos cantan juntos el verso completo varias veces, guiados por el profesor para garantizar una entonación precisa y evitar variaciones no deseadas.

-6ª secuencia: Movimiento libre en triángulo y canto con palmadas.

Los alumnos se mueven libremente en triángulo mientras cantan, añadiendo una palmada sorda en el primer tiempo para trabajar habilidades motrices y la coordinación.

-7ª secuencia: Introducción de De Muro què ens portarà? con recitación.

En triángulo y cogidos de las manos, se recita la frase en formato pregunta-respuesta. Luego, se añade tío Pep y se practica la frase completa con su rítmica.

-8ª secuencia: Aprendizaje de la melodía de De Muro què ens portarà?.

El profesor canta la frase, luego guía al grupo en el canto conjunto, incluyendo la rítmica final. Se repite hasta lograr comodidad con la melodía y el ritmo.

-9ª secuencia: Movimiento libre y canto con palmadas.

Los alumnos se mueven libremente mientras cantan esta sección, marcando el primer tiempo con palmadas.

-10ª secuencia: Canto de la primera estrofa completa.

El profesor canta la primera estrofa, luego el grupo la canta conjuntamente. Se repite añadiendo palmadas sordas en el primer tiempo de cada compás.

Fase 3: Aprendizaje de la segunda estrofa

-11ª secuencia: Recitación de Una tartana y un burro con movimiento en triángulo.

El profesor recita la frase mientras el grupo se mueve en triángulo y cogidos de las manos, iniciando con el pie derecho. Luego, se practica en formato pregunta-respuesta, añadiendo la apostilla tio Pep. Se repite la frase completa con la apostilla, alternando el pie de inicio en cada repetición.

-12ª secuencia: Recitación de Per anar a pasejar, completando el texto de la canción.

Se repite el procedimiento de la secuencia 11 con la frase Per anar a pasejar, añadiendo luego la apostilla tio Pep. Con esto, se completa el texto de la canción.

-13ª secuencia: Aprendizaje de la melodía de la segunda estrofa.

Con movimiento libre en triángulo, el profesor canta la frase Una tartana y un burro, tio Pep. Luego, se practica en formato pregunta-respuesta para reforzar la melodía y afinación.

-14ª secuencia: Práctica de la melodía de Per anar a pasejar.

El profesor canta la frase con la apostilla “tio Pep” y los alumnos la repiten, manteniendo la afinación y el ritmo.

-15ª secuencia: Canto de la segunda estrofa con palmadas.

Se canta la segunda estrofa completa, marcando el primer tiempo con palmadas. Primero, se practica frase por frase en formato pregunta-respuesta. Luego, se canta toda la estrofa de forma conjunta.

Fase 4: Canto completo y variaciones en palmada

-16ª secuencia: Canto completo con movimiento en triángulo y palmadas.

Se canta toda la canción de forma conjunta, manteniendo el movimiento en triángulo y marcando el primer tiempo con palmadas.

-17ª secuencia: Canto completo con palmadas en tiempos 1 y 3.

Se canta toda la canción, aumentando la complejidad rítmica al realizar palmadas en el primer y tercer tiempo de cada triángulo.

Fase 5: Inhibición

-18ª secuencia: Canto con inhibición de tio Pep.

Se canta la canción completa, sustituyendo tio Pep por silencio. Comenzar con palmadas en el primer tiempo, luego progresar a tiempos 1 y 3.

-19ª secuencia: Canto con inhibición de Pep.

Similar a la secuencia anterior, omitiendo la palabra Pep durante el canto.

-20ª secuencia: Canto con inhibición de tio.

Se continúa trabajando la inhibición omitiendo la palabra tio.

Fase 6: Nivel avanzado

-21ª secuencia: Canon a dos voces.

Divididos en dos grupos, el grupo B comenzará a moverse en triángulo y a cantar en el tercer tiempo, dos tiempos después del grupo A. Palmada en el 1er. tiempo de cada grupo.

Observaciones finales sobre las secuencias

El primer módulo busca introducir el texto, la anacrusa y la melodía, desarrollando habilidades motrices mediante el movimiento en triángulo. Los pies siguen ese patrón mientras se recita o canta, incorporando palmadas en tiempos 1 y 3. Una vez afianzadas estas habilidades y la canción se canta con fluidez, el docente, con el objetivo de trabajar las funciones ejecutivas, introducirá cambios inesperados en las palmadas (en cualquier tiempo) y la voz, además de dictados rítmico-verbales. El alumnado deberá adaptarse rápidamente a estas nuevas indicaciones, promoviendo así la inhibición, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva.

Evaluación y neuromotricidad

A continuación, se presentan diversos tipos de evaluación que podrían implementarse, acompañados de ejemplos concretos y específicos basados en el contenido del artículo.

Evaluación diagnóstica

Cuestionario inicial

¿Qué te gusta hacer cuando escuchas música? ¿Te gusta moverte o bailar?

¿Conoces alguna canción o baile típico de la Comunidad Valenciana?

¿Crees que moverte o hacer ejercicio te ayuda a aprender mejor?

¿Qué significa para ti la palabra neuromotricidad? ¿Has oído hablar de ella antes?

¿Has jugado alguna vez a seguir el ritmo con las manos o con el cuerpo? ¿Te resultó fácil o difícil?

¿Cómo crees que tus emociones pueden influir en tu capacidad de aprender y recordar cosas?

Preguntas abiertas

¿Crees que será difícil cantar, moverte y aprender la canción al mismo tiempo, especialmente si las instrucciones cambian? ¿Por qué?

¿Qué habilidades crees que necesitas para cantar una canción, moverte al ritmo y seguir instrucciones que cambian rápidamente? (Por ejemplo: prestar atención, memoria para recordar la letra y los movimientos, ser flexible y adaptarte a cambios inesperados...)

Actividades prácticas

Memoria de trabajo

Repetir una secuencia de percusión corporal sencilla cada vez más larga o con variaciones progresivas, presentada por el docente.

Recordar y repetir un dictado rítmico verbal, con y sin entonación (empleando las palabras Ta, Ki, Ta-Ki, Música, Tomatina) que representan figuras con diferente duración musical.

Flexibilidad cognitiva

Variar el orden de esta secuencia inicial propuesta: Percutir dos palmadas, dos tórax, 2 muslos (derecho-izquierdo) y los dos pies.

Inhibición

Mantener un ritmo constante de percusión corporal mientras se ignoran distracciones visuales, auditivas o cinestésicas (por ejemplo, sonidos inesperados, movimientos o palmadas del docente).

Detener un patrón de percusión corporal o texto o melodía en respuesta a una indicación específica (solo tórax, solo muslos...) resistiendo el impulso de continuar.

Doble tarea

Responder preguntas simples de conocimiento general o contar hacia atrás desde un número determinado mientras se mantiene un patrón básico de percusión corporal.

Evaluación formativa

Observación directa

El docente observará activamente el desempeño de los alumnos durante las actividades prácticas, centrándose en su capacidad para:

Ejecutar patrones rítmicos de percusión corporal con precisión y coordinación.

Cantar o recitar la letra de la canción mientras realizan coordinación corporal.

Adaptarse a cambios en las instrucciones durante la actividad.

Mantener la atención y resistir distracciones durante la ejecución de actividades de doble tarea.

Interactuar de manera positiva y colaborativa con sus compañeros.

Diario de aprendizaje

Los alumnos llevarán un registro de sus experiencias y reflexiones a lo largo del proceso fomentando la metacognición de la práctica. El diario puede incluir:

Descripción de las actividades prácticas realizadas y los desafíos encontrados: ¿Qué actividades realizaste? ¿Qué desafíos encontraste y cómo los superaste?

Reflexiones sobre cómo la música y el movimiento influyen en su aprendizaje: ¿Cómo te sentiste durante las actividades? ¿Qué emociones experimentaste? ¿Cómo influyeron la música y el movimiento en tu aprendizaje?

Identificación de estrategias personales: ¿Qué estrategias descubriste para mejorar tu atención, memoria, flexibilidad cognitiva, inhibición y capacidad para realizar varias tareas a la vez?

Autoevaluación de su desempeño en las actividades y su progreso: ¿Qué áreas crees que has mejorado? ¿En qué aspectos te gustaría seguir trabajando?

Aplicación en la vida diaria: ¿Cómo puedes aplicar las habilidades de inhibición, flexibilidad cognitiva, memoria de trabajo y doble tarea en situaciones cotidianas?

Dudas y preguntas que puedan surgir a lo largo del aprendizaje: ¿Hay algo que te haya sorprendido o llamado la atención durante estas actividades?

Autoevaluación y coevaluación

Evaluación con criterios claros

¿Qué criterios específicos utilizarás para evaluar tu propio trabajo y el de tus compañeros? ¿De qué manera puedes asegurar que tu evaluación sea justa y objetiva?

Retroalimentación positiva

¿Qué aspectos positivos destacarías en el trabajo de tus compañeros? ¿Cómo puedes ofrecer sugerencias de mejora de manera amable y constructiva?

Ambiente de respeto

¿Qué estrategias puedes utilizar para expresar tus opiniones de manera respetuosa y considerada?

Preguntas de comprensión

¿Cómo te ayuda la percusión corporal junto a la voz a concentrarte?

¿Cómo te sientes cuando tienes que cambiar de una actividad a otra con poco tiempo de preparación?

¿Cómo te sientes cuando tienes que realizar varias tareas a la vez, como cantar y bailar al mismo tiempo? ¿Te resulta divertido o desafiante?

Evaluación sumativa

Portafolio

Grabaciones de sus actividades de percusión corporal, demostrando su capacidad para crear y ejecutar secuencias.

Secuencias de movimiento inspiradas en la música valenciana como, por ejemplo, la canción “Mon pare no té nas”.

Análisis reflexivos sobre la relación entre la música valenciana, la neuromotricidad y cómo las actividades han influido en su concentración, memoria y otras habilidades importantes.

Diario de aprendizaje con reflexiones personales sobre su proceso de aprendizaje y su evolución a lo largo del curso.

Diseño de una actividad didáctica breve que integre la percusión corporal, el lenguaje y la estimulación de funciones ejecutivas como la memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, inhibición...basada en los principios de la neuromotricidad.

Presentación oral

La neuromotricidad a través de la percusión corporal como medio para fomentar el desarrollo de habilidades cognitivas, ejecutivas y socioemocionales.

Cómo practicar estas actividades pueden mejorar nuestra capacidad de aprender, tomar decisiones y controlar nuestros impulsos.

Cómo el error forma parte del aprendizaje y los compañeros me ayudan a seguir.

Evaluación escrita

Preguntas de opción múltiple o verdadero/falso para evaluar la comprensión de los conceptos clave. Por ejemplo: ¿Cuál de las siguientes funciones ejecutivas se relaciona con la capacidad de adaptarse a los cambios y encontrar soluciones creativas?

Preguntas de respuesta corta o de desarrollo para evaluar la habilidad de analizar, sintetizar y aplicar los conocimientos adquiridos.

Proyecto final

Los alumnos trabajarán individualmente o en grupo para crear un proyecto final.

La creación de una secuencia de percusión corporal inspirada en la música valenciana; por ejemplo, “Món pare no té nas” integrando elementos de doble tarea y de funciones ejecutivas.

Evaluación ipsativa

Comparación de trabajos

Los alumnos pueden comparar sus primeras experiencias con la percusión corporal con las actuales, pudiendo reconocer una mayor capacidad de utilizar el cuerpo más conscientemente, más rítmica y coordinadamente y con mayor soltura.

Pueden analizar sus reflexiones escritas iniciales sobre la música valenciana y contrastarlas con las actuales, identificando un mayor conocimiento de los elementos musicales, el contexto cultural y la relación con la neuromotricidad.

Reflexión personal guiada

Metacognición

¿Qué has descubierto sobre cómo aprendes mejor al hacer estas actividades?

¿Sientes que has mejorado en algo desde que empezamos estas actividades? ¿En qué? ¿Qué cosas todavía te resultan difíciles?

Metaemoción

¿Cómo te has sentido durante las actividades? ¿Hubo momentos en los que te sentiste contento/a, frustrado/a, motivado/a...?

¿Crees que tus emociones influyeron en cómo aprendiste y participaste en las actividades? ¿De qué manera?

¿Qué hiciste cuando te sentiste [emoción específica, como frustrado o desanimado]? ¿Cómo lograste mantener la motivación y seguir adelante?

Metapraxis

¿Notas que te mueves con más facilidad y ritmo ahora que al principio? ¿Qué movimientos te costaron más al principio y cómo los has mejorado?

¿Cómo has usado tu cuerpo y la percusión para expresar lo que piensas o sientes?

Metacomprensión

¿Qué cosas nuevas has descubierto sobre la música de la Comunidad Valenciana? ¿Cómo se relaciona con el movimiento de nuestro cuerpo?

¿Has aprendido algo nuevo sobre cómo funciona tu cerebro?

Observaciones finales sobre la evaluación

Las estrategias de evaluación presentadas son flexibles y adaptables a las particularidades de cada alumno, el contexto educativo y los objetivos de aprendizaje. Es fundamental emplear una variedad de métodos que valoren el aprendizaje de forma integral, desde la comprensión de contenidos hasta el desarrollo de habilidades prácticas, la reflexión crítica y la expresión creativa.

La evaluación, en el marco del Método BAPNE, debe ser un proceso continuo, dinámico y participativo, que impulse la autonomía, la motivación y el compromiso del alumnado. Al ofrecer retroalimentación constructiva y reconocer los logros individuales, se crea un ambiente de aprendizaje positivo y estimulante, donde cada alumno se siente valorado y apoyado en su desarrollo.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Este estudio ha explorado la riqueza de la música tradicional valenciana, ejemplificada en la melodía El tío Pep, y su potencial aplicación a través del Método BAPNE. Se ha presentado una estructura didáctica innovadora basada en esta melodía, justificando el uso de recursos prácticos a través de la neuromotricidad y aportando una secuenciación didáctica detallada para trabajar en compás de 3/4, junto con ejemplos de evaluación.

Los resultados sugieren que esta combinación puede ser una herramienta valiosa para la estimulación cognitiva, socioemocional y motora, fomentando la creatividad en el proceso de aprendizaje. Su carácter lúdico y participativo promueve la interacción social y el disfrute, creando así un ambiente propicio.

La música tradicional valenciana, con sus características específicas, se adapta especialmente bien a este método, facilitando la sincronización del movimiento y la interiorización de patrones, esenciales para el desarrollo de la coordinación y el control motor.

La aplicación del Método BAPNE a la música tradicional valenciana ofrece un amplio abanico de posibilidades. En la estimulación temprana, favorece el desarrollo sensorial, motor y cognitivo en niños pequeños. En el contexto educativo, este método puede innovar la enseñanza musical, facilitando la comprensión de conceptos musicales a través del cuerpo y el movimiento. Además, puede contribuir al trabajo de las funciones ejecutivas y cognitivas en diferentes poblaciones, tanto en contextos de estimulación cognitiva como en terapia ocupacional. Esto conlleva un impacto positivo en la calidad de vida y en una mayor autonomía para aquellos que padecen enfermedades crónicas. Finalmente, esta metodología puede ser una actividad estimulante y divertida para las personas mayores en el contexto del envejecimiento activo, favoreciendo su bienestar físico y mental.

En conclusión, este estudio ha demostrado el gran potencial de la música tradicional valenciana como recurso pedagógico, aportando recursos diferentes a los tradicionales como Orff y el flabiol, y su aplicabilidad en diversos contextos educativos y terapéuticos. Sin embargo, es importante reconocer que este estudio es solo un primer paso en la exploración de esta temática. Futuras investigaciones son necesarias para profundizar en la comprensión de los mecanismos neurofisiológicos subyacentes y evaluar la eficacia de esta intervención en diferentes poblaciones y contextos.

REFERENCIAS

- Alberola, F. M. (2017). Repensar la historia de la música valenciana. *Revista de Musicología*, 40(1), 353-357.
- Alonso-Marco, M., y Romero-Naranjo, F. J. (2022). Introducción al análisis cinemático de los movimientos básicos de la percusión corporal según el Método BAPNE [Introduction to

kinematic analysis of basic body percussion movements according to the BAPNE Method]. *Retos*, 46, 950–971. doi: 10.47197/retos.v46.94773

Andreu-Cabrera, E., Romero-Naranjo, F. J., y Lorenzo, A. (2024). Motor skills and Neuromotricity. Theoretical-practical justification through the BAPNE method. *Retos*, 52, 338–349. doi: 10.47197/retos.v52.101707

Andreu-Cabrera, E., y Romero-Naranjo, F. J. (2021). Neuromotricidad, Psicomotricidad y Motricidad. Nuevas aproximaciones metodológicas [Neuromotricity, Psychomotricity and Motor skills. New methodological approaches]. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deportes y Recreación*, 42, 924–938. doi: 10.47197/retos.v42i0.89992

Arnau-Mollá, A. F., Romero-Naranjo, F. J., y Andreu-Cabrera, E. (2024). Comparing the impact of neuromotricity BAPNE method and traditional methodology on selective attention and concentration among future teachers: A gender-based comparative study. *Journal of Physical Education and Sport @ (JPES*, 24(5), Art. 140, 1212–1229. doi: 10.7752/jpes.2024.05140

Arnau-Mollá, A. F., y Romero-Naranjo, F. J. (2022a). A bibliometric study on body percussion based on high impact search engines. *Retos*, 45, 679–692. doi: 10.47197/retos.v45i0.92653

Arnau-Mollá, A. F., y Romero-Naranjo, F. J. (2022b). Body percussion as a pedagogical resource. Bibliometric study on body percussion based exclusively on secondary search engines. *Retos*, 46, 809–825. doi: 10.47197/retos.v46.95178

Arnau-Mollá, A. F., y Romero-Naranjo, F. J. (2024a). Evolución bibliométrica de la percusión corporal: Impacto y género en las publicaciones científico-académicas [Bibliometric evolution of body percussion: Impact and gender in scientific-academic publications]. *Retos*, 51, 1025–1054. doi: 10.47197/retos.v51.101450

Arnau-Mollá, A. F., y Romero-Naranjo, F. J. (2024b). Effect of the BAPNE neuromotricity method on anxiety levels in university students considering gender differences. *Journal of Physical Education and Sport @ (JPES*, 24(7). doi: 10.7752/jpes.2024.07188

Bravo, J. R. (2010). La música tradicional valenciana: un llenguatge particular. *Quadrivium*, (1), 13–19.

Di Russo, S., Romero-Naranjo, F. J., Gisbert Caudeli, V., y Cantarini, G. (2023b). The repertoire for wind band and body percussion. A state of the question from the bapne method. En *Innovación docente e investigación en arte y humanidades: nuevas tendencias para el cambio en la enseñanza superior* (pp. 171–184). Dykinson.

Di Russo, S., Salerno, G., Romero-Naranjo, F. J., y Arnau-Mollá, A. F. (2022). Las panaderas is creativity: From tradition to innovation. En *Acercamiento Multidisciplinar Para la Investigación e Intervención en Contextos Educativos* (pp. 403–414). Dykinson.

Di Russo, S., y Romero-Naranjo, F. J. (2023a). Body percussion and traditional dances. The case of Ball dels Moretons in Mallorca. *Retos*, 49, 442–458. doi: 10.47197/retos.v49.97609

Ferrer, F. (2024). Cançons de la Meua Terra (Canciones de Mi Tierra) [Partitura musical para banda de sinfónica]. Recuperado de <https://www.ferrerferran.com/wind-band-cancons-de-la-meua-terra-canciones-de-mi-tierra/>

Martínez-Delgado, C. (2019). Análisis de la transmisión cultural de los libros de texto de música en Educación Primaria. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC*, 18(2).

Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., y Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49-100.

Ocariz, H. X. V., y Castell, P. G. (2018). Música tradicional en el aula: aportaciones para un aprendizaje significativo en la escuela. *Electronic Journal of Music in Education*, (41), 16-34.

Pascual, J. (2013). Anàlisi estratègic de la destinació turística Muro d'Alcoi [Tesis doctoral, Universitat Politècnica de València]. *Repositorio de la Universitat Politècnica de València*. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10251/31528>

Pons i Martí, J. (2023). Mètode de flabiol valencià [Archivo PDF]. Conselleria d'Educació, Generalitat Valenciana. Recuperado de https://ceice.gva.es/documents/162783553/166849839/Flabiol_metode_Primeria.pdf

Romero Naranjo, F. J. (2022). BAPNE Fit: Neuromotricity and body percussion in physical activity and sport sciences. *The Educational Review, USA*, 6(2), 37-44. doi: 10.26855/er.2022.02.001

Romero-Naranjo, F. J. (2013). Science y Art of body percussion: A review. *Journal of Human Sport y Exercise*, 8(2), 442-457. doi: 10.4100/jhse.2012.82.11

Romero-Naranjo, F. J. (2020). Body Percussion in the Physical Education and Sports Sciences. An Approach to its Systematization According to the BAPNE Method. *International Journal of Innovation and Research in Educational Sciences*, 7, 421-431.

Romero-Naranjo, F. J. (2021). La percusión corporal como recurso interdisciplinar. En A. J. Calvillo (Coord.), *Informe especial Odite sobre tendencias educativas: Educación en tiempos de pandemia* (nº 3, época 2, pp. 134-143). Procompal publicaciones.

Romero-Naranjo, F. J. (2024). Neuromyths about movement and the brain: Debunking misconceptions. *Journal of Physical Education and Sport*, 24(7), 1707-1715. doi: 10.7752/jpes.2024.07190

Romero-Naranjo, F. J., Pujalte Cantó, F. J., y Arnau-Mollá, A. F. (2023b). Body percussion and selective attention. Interdisciplinary quantitative study through neuromotricity activities BAPNE method based on the dual task in Primary Education. *Retos*, 48, 844-860. doi: 10.47197/retos.v48.97661

Romero-Naranjo, F. J., Sayago-Martínez, R., Jiménez-Molina, J. B., y Arnau-Mollá, A. F. (2023a). Pilot Study of the Assessment of Anxiety and Attention through Body Percussion and Neuromotricity in Secondary School Students in Physical Education, Music and Visual Arts classes. *Retos*, 47, 573-588. doi: 10.47197/retos.v47.95595

Romero-Naranjo, F. J., y Andreu-Cabrera, E. (2023c). Neuromotricidad como recurso interdisciplinar. Justificación teórico-práctica a través del método BAPNE. *Retos*, 49, 350-364. doi: 10.47197/retos.v49.98903

Romero-Naranjo, F. J., y Romero-Naranjo, A. A. (2022). Percusión corporal y salud: Una breve aproximación al estado de la cuestión. *Eufonía: Didáctica de la música*, (93), 16-23.

Sayago-Martínez, R., Salerno, G., Di Russo, S., Arnau-Mollá, A. F., y Romero-Naranjo, F. J. (2021, June 3-5). Socioemotional aspects of music-Motor activities according to the BAPNE

method [Written submission]. *ERPA 2021 International Congresses on Education*, 484-489. Sakarya, Turquía.

Sellés i Camps, J. R. (2023). El Tio Pep se'n va a Muro [Partitura musical para voces mixtas]. *Federación de Cors de la Comunitat Valenciana*. Recuperado de <https://fecocova.es/wp-content/uploads/2023/11/El-Tio-Pep-sen-va-a-Muro-Veus-Mixtes.pdf>

Vicente, G., y Alonso-Sanz, A. (2013). El movimiento y la percusión corporal desde una perspectiva corpórea de la educación musical. En M. T. Tortosa Ybáñez, J. D. Alvarez Teruel, y N. Pellín Buades (Coords.), *XI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: Retos de futuro en la enseñanza superior: docencia e investigación para alcanzar la excelencia académica* (pp. 1720-1733). Universidad de Alicante.

Vilaplana, S. (2016). *El tio Pep se'n va a Muro (L'Espill del Temps)*. Fundació Bromera per al Foment de la Lectura.

CAPÍTULO 45

NEUROMOTRICIDAD Y FUNCIONES EJECUTIVAS EN EL REPERTORIO TRADICIONAL VALENCIANO

ROBERTO SAYAGO MARTÍNEZ Y FRANCISCO JAVIER ROMERO NARANJO
Universidad de Alicante

INTRODUCCIÓN

La neuromotricidad, como disciplina que ejerce una influencia directa en la estimulación cognitiva (Andreu-Cabrera y Romero-Naranjo, 2021), se encuentra estrechamente relacionada con la cognición corporeizada (Vicente-Nicolás y Alonso-Sanz, 2013). Según Romero-Naranjo (2024), se caracteriza por ser una innovadora combinación de actividades que incorporan el lenguaje y la doble tarea en un marco rítmico-motor-cognitivo, lo que requiere el uso continuo del lenguaje en diversas formas (hablado, recitado o cantado), aportando una función superior a la estimulación.

En este contexto, mediante actividades músico-motoras que combinan la neuromotricidad y los paradigmas de doble tarea, el método BAPNE se presenta como una herramienta para la estimulación cognitiva, psicomotora, socioemocional y neurorrehabilitadora.

Desde una perspectiva neuropsicológica, el modelo atencional de Sohlberg y Mateer (1987, 1989) sirve como marco de referencia para el diseño de las actividades de BAPNE, así como en las definiciones de las funciones ejecutivas propuestas por Tirapu-Ustarroz y Luna-Lario (2008) y (Miyake et al., 2000; Miyake y Friedman, 2012). En línea con el enfoque de Miyake, se presta especial atención a las tres funciones ejecutivas centrales: memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva e inhibición.

A modo de revisión del estado de la cuestión, se observa que, en los últimos años, se han venido desarrollando estudios de intervención con grupos control y experimental. Estos estudios han proporcionado evidencia acerca de la eficacia de la percusión corporal y neuromotricidad en distintas muestras poblacionales (Arnau-Mollá et al., 2024b; Arnau-Mollá y Romero-Naranjo, 2020, 2024a; Romero-Naranjo et al., 2023a; Romero-Naranjo et al., 2023c).

Estudios recientes sugieren que estas actividades pueden estimular, posiblemente, las funciones cognitivas y ejecutivas (Andreu-Cabrera et al., 2024; Romero-Naranjo y Andreu-Cabrera, 2023d). Romero-Naranjo (2021) indica que la percusión corporal puede influir positivamente en diversas áreas, incluyendo la coordinación motora, la cohesión social, las funciones cognitivas, las funciones ejecutivas y la expresión corporal.

Para comprender mejor la base teórica y metodológica de estas actividades, Romero-Naranjo y Andreu-Cabrera (2023b) establecen un marco de referencia compuesto por diez pilares esenciales para el análisis y la fundamentación de estas.

Considerando la aplicación práctica de estas actividades, Sayago-Martínez et al. (2021) proponen un decálogo de factores clave para optimizar el ambiente de aprendizaje en el aula. Estos factores abarcan desde la sistematización del aprendizaje y su fundamentación en procesos cognitivos y ejecutivos, hasta la promoción de metodologías activas y no jerárquicas.

MÉTODO

A partir de la revisión realizada se plantean los siguientes objetivos:

1. Justificar recursos prácticos a través de la neuromotricidad, con repertorio valenciano.

2. Proporcionar una secuenciación didáctica estructurada para abordar el compás de 3/4 y las funciones cognitivas y ejecutivas mediante la actividad "Handsball Change" para trabajar las praxias.

3. Ofrecer una rúbrica de evaluación con ejemplos específicos.

A continuación, se presenta una selección de actividades prácticas que ilustran la aplicación de estos objetivos. Debido a limitaciones de espacio, en esta publicación se muestran solo algunos ejemplos de actividades de pie en círculo. Cabe señalar que la propuesta didáctica completa abarca más actividades, tanto sedentes como en círculos concéntricos.

Dentro de las actividades propuestas por el método BAPNE, la actividad "Handsball Change" (Módulo 2) se presenta como una herramienta de gran utilidad para el desarrollo de funciones cognitivas y ejecutivas, promoviendo a la vez la cohesión grupal y el fortalecimiento de vínculos positivos interpersonales mediante el trabajo colaborativo. Es importante destacar que, para abordar esta actividad de manera efectiva, se recomienda comenzar por el Módulo 1, el cual se detalla en el artículo previo "Neuromotricidad y Creatividad a través de la Música Tradicional Valenciana (El Caso del "Tio Pep" como Herramienta Educativa)". Este artículo previo sienta las bases para comprender y secuenciar la didáctica, trabajar el compás de 3/4, adquirir las habilidades motrices y cognitivas requeridas, y la familiarización con la canción asociada a esta actividad. La partitura es la siguiente (Figura 1):

Figura 1. Partitura adaptada “El tío Pep”



Fuente: Elaboración propia

RESULTADOS

Módulo 2: Praxias. Handsball change

Este módulo 2 se centra en una serie de actividades didácticas que involucran la interacción con objetos, principalmente pelotas de diferentes características (evitar pelotas de tenis), con el objetivo de trabajar las "praxias". Este término engloba un conjunto de habilidades cognitivas que dependen de la praxis, un proceso neurológico mediante el cual la cognición dirige y controla la ejecución motora. La praxis permite la planificación y realización de movimientos voluntarios con precisión, necesarios para la ejecución de acciones y la consecución de objetivos. En este contexto, la habilidad para mantener la pelota en movimiento sin que esta caiga al suelo será clave.

Fase 1: Introducción y coordinación básica

-1ª secuencia: Introducción a las praxias básicas con pelota.

Los alumnos de pie y en círculo siguen el pulso de la canción con una pelota blanda en la mano derecha (nunca de tenis). Llevan la pelota a percutirla en el muslo derecho para seguidamente atraparla con ambas manos y pasarla a la mano izquierda y percutirla en el muslo izquierdo, tal y como se muestra en la Figura 2. Se repite la secuencia varias veces, enfatizando la importancia de que todos los alumnos realicen los movimientos al mismo tiempo, evitando que se crucen. El profesor guía verbalmente para lograr una buena sincronización del grupo y el grupo refuerza en voz alta las indicaciones “derecha”, “izquierda”. Finalmente, nos detenemos.

-2ª secuencia: Coordinación pies-manos.

Comenzamos marcando el pulso con los pies de manera alternada (lado-lado, empezando por el pie derecho), asegurándonos de que todos los alumnos lo hagan al mismo tiempo. Una vez que el grupo esté familiarizado con el movimiento de los pies, añadimos la secuencia anterior de la pelota, coordinando el movimiento de la pelota

con el pie del mismo lado. Es decir, al golpear la pelota en el muslo derecho, el pie derecho marcará el pulso en el suelo, y viceversa.

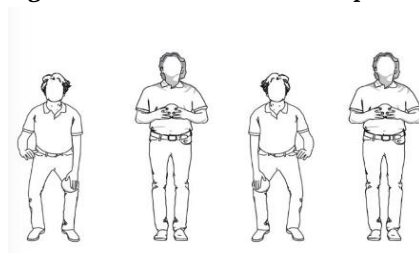
-3ª secuencia: Desplazamiento libre e intercambio de pelota.

Seguimos con la 2ª secuencia y nos desplazamos libremente por el espacio cantando la canción. Manteniendo contacto visual, intercambiamos la pelota con el compañero más cercano con el que nos cruzamos: entregándola de frente con la mano derecha en pronación y recibéndola con la mano izquierda en supinación. La coordinación con los compañeros, la precisión en el intercambio y la posición de las manos (pronación-supinación) aumentarán el nivel de complejidad.

-4ª secuencia: Regreso al círculo.

El profesor indica verbalmente que todos los alumnos deben volver a formar un círculo, pero esta vez en una nueva posición, sin detener el movimiento ni el canto. Al terminar la canción, nos detenemos.

Figura 2. Praxias básicas con pelota

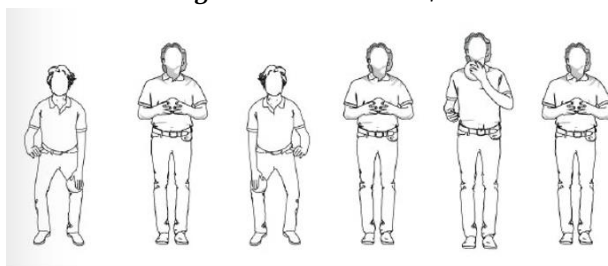


Fase 2: Praxias en 3/4

-5ª secuencia: Praxias en 3/4.

Tras la introducción básica con la pelota, iniciamos unas nuevas praxias, esta vez, en compás de 3/4 que sí se corresponde con el triángulo y la canción previamente practicados. La secuencia consiste en percutir la pelota en el muslo derecho con la mano derecha en el primer tiempo, en el muslo izquierdo con la mano izquierda en el segundo tiempo y finalmente en el tórax con la mano derecha en el tercer tiempo, alternando los lados en cada repetición. Es decir, la siguiente repetición comenzará con el muslo y la mano izquierdos y así sucesivamente. Inicialmente, acompañaremos el movimiento verbalizando “muslo”, “muslo” “tórax” para luego contar los tres tiempos en voz alta. (Figura 3).

Figura 3. Praxias en 3/4



-6ª secuencia: Praxias en 3/4 con coordinación pies-manos y pulsación lateral.

Una vez que el grupo domine las praxias en 3/4, añadiremos la pulsación lateral con los pies. Coordinaremos el movimiento de la pelota en el muslo con el pie del mismo lado. Comenzaremos con el lado derecho, realizando la pulsación lateral sin desplazarnos del sitio. Todavía no realizamos el desplazamiento en triángulo, sino que nos mantendremos en el sitio realizando la pulsación lado-lado. Contamos en voz alta.

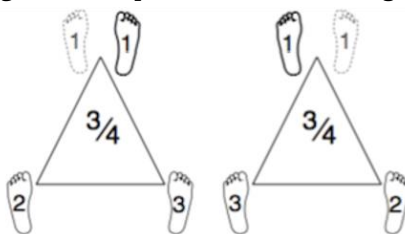
-7ª secuencia: Praxias en 3/4 con recitación y canto.

Manteniendo las praxias en 3/4 y la pulsación lado-lado anterior, añadiremos la recitación del texto completo de la canción. Seguidamente cantamos la canción manteniendo las praxias y la pulsación lateral.

-8ª secuencia: Praxias en 3/4 y movimiento en triángulo.

Iniciamos el movimiento en triángulo (Figura 4), comenzando con el lado derecho y coordinando los pies junto con las praxias en 3/4. Una vez afianzado el movimiento y las praxias, se incorpora el canto, manteniendo la sincronización entre los tres elementos.

Figura 4. Desplazamiento en triángulo



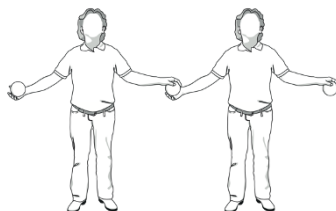
Fase 3: Pase y recepción

-9ª secuencia: Iniciamos nuevas praxias. Pasar y recibir simultáneamente.

En disposición circular y sin desplazarnos, pasaremos y recibiremos la pelota lateralmente con precisión. La pelota se sostendrá en la mano derecha en pronación para pasarla al compañero de la derecha, mientras que la mano izquierda estará en supinación para recibir la pelota del compañero de la izquierda (Figura 5). Se

verbaliza “paso” en el primer tiempo y contaremos el segundo y tercer tiempo, ejecutando tanto el pase como la recepción en el primer tiempo.

Figura 5. Praxias en pase y recepción



-10ª secuencia: Con pulsación lateral pasando y recibiendo lateralmente la pelota.

Integramos la pulsación lateral de los pies en el sitio con el pase y la recepción simultánea de la pelota, siempre hacia la derecha. En el primer tiempo de cada compás (tiempo fuerte), pasaremos la pelota con la mano derecha en pronación y la recibiremos con la mano izquierda en supinación, a la vez que verbalizamos “paso” y contamos el segundo y tercer tiempo. Posteriormente, contaremos los 3 tiempos durante toda la secuencia.

-11ª secuencia: Moviéndonos en triángulo y pasando la pelota a la derecha.

Nos movemos en triángulo pasando y recibiendo la pelota hacia la derecha como en la secuencia anterior. Reforzamos verbalmente la acción diciendo “paso”. Después, contamos los tres tiempos en voz alta y pasamos la pelota en el primer tiempo. Una vez esté consolidada por el grupo, cantamos.

-12ª secuencia: Moviéndonos en triángulo y pasando la pelota a la izquierda.

Una vez el grupo sea capaz de realizar la secuencia anterior, sin que caiga la pelota, se realizará el pase hacia la izquierda.

-13ª secuencia: Moviéndonos en triángulo y cambios de dirección en el pase de la pelota.

Ahora el profesor indicará verbalmente los cambios de dirección del pase de la pelota (hacia la derecha o izquierda) con más o menos fluidez, adaptándose al nivel del grupo según sea necesario.

-14ª secuencia: Moviéndonos en triángulo y pasamos solo en el 2 o en el 3.

Aumentamos la complejidad al cambiar el tiempo del pase del tiempo fuerte a los tiempos débiles. En lugar de pasar en el primer tiempo, ahora lo haremos en el segundo tiempo. Una vez conseguido, se realizará en el tercer tiempo. Se mantendrá una dirección constante (derecha o izquierda) durante toda la secuencia, a elección del profesor para evitar aumentar excesivamente la dificultad.

-15ª secuencia: Alternancia entre praxias en 3/4 y pase lateral.

Una vez conseguido un dominio de las dos praxias anteriores de forma individual, se introducirá la alternancia entre ambas sin detener el movimiento. El profesor indicará este cambio en el momento que considere oportuno, bien sea al finalizar la canción o a mitad de esta.

Fase 4: Memoria de trabajo y Flexibilidad cognitiva

-16ª secuencia: Memoria de trabajo

Se reproducirá una secuencia rítmica dictada verbalmente por el docente, utilizando las palabras "Ta", "Ki", "Ta-Ki", "Música", "Sal Poca", "Poca Sal", "Tomatina" y "Ketomatina" para simbolizar figuras de diversas duraciones musicales. Esto se realizará sin y con entonación.

-17ª secuencia: Flexibilidad cognitiva

El docente introduce modificaciones imprevistas, alternando entre las distintas praxias, cambiando la dirección o el tiempo del pase de la pelota, y variando el uso de la voz (recitando, cantando, guardando silencio y retomando la canción después por donde seguiría actualmente). Los estudiantes deben adaptarse ágilmente a estas nuevas indicaciones.

Fase 5: Inhibición

-18ª secuencia: Canto con inhibición de "tio Pep".

Se cantará la canción completa, pero cada vez que aparezca la frase "tio Pep" se reemplazará con un silencio.

-19ª secuencia: Canto con inhibición de "Pep".

Similar a la secuencia anterior, esta exige mayor precisión en la inhibición.

-20ª secuencia: Canto con inhibición de "tio".

Finalmente, se desafiará la inhibición al omitir la palabra "tio" durante el canto. Esta secuencia, al igual que la anterior, requiere la capacidad de controlar la respuesta automática.

Fase 6: Nivel avanzado: Desafío y complejidad

-21ª secuencia: Ejecución en canon a dos voces.

Se organizará a los participantes en dos grupos diferenciados. El grupo B iniciará su movimiento en triángulo y su canto dos tiempos después del grupo A, generando así un canon a dos voces. Las praxias con la pelota serán individuales en 3/4.

-22ª secuencia: Pase de pelota al revés de la indicación (Pinocho).

Se aumentará la exigencia cognitiva al introducir el concepto de "Pinocho". El profesor indicará verbalmente la dirección del pase de la pelota (derecha o izquierda), pero los alumnos deberán pasarla en la dirección contraria. La palabra clave

"Pinocho", dicha con una entonación específica, servirá como señal para activar este nuevo funcionamiento. Esta secuencia desafía la inhibición de respuestas automáticas, la flexibilidad cognitiva para adaptarse a nuevas reglas, la velocidad de procesamiento para interpretar y ejecutar la acción correcta en un tiempo limitado, y la planificación para anticipar el movimiento necesario.

-23ª secuencia: Indicaciones en italiano e inglés en modo "Pinocho".

Para intensificar aún más el reto, una vez que las secuencias previas hayan sido dominadas, se introducirán las indicaciones de dirección "derecha" e "izquierda" en italiano ("destra" y "sinistra") e inglés ("right" y "left") junto con la palabra clave "Pinocho". Esta variación incrementará el tiempo de respuesta requerido por el grupo, elevando significativamente el nivel de exigencia para ejecutar las praxias con éxito y evitar que la pelota caiga.

Observaciones finales a las secuencias

El docente introducirá variaciones y cambios inesperados en las actividades, como en la transición entre las praxias individuales en compás de 3/4 y el pase y recepción lateral, así como en la dirección del pase (ya sea real o en modo "Pinocho") y en la forma de utilizar la voz (cantada, recitada, con inhibición o con dictado rítmico). Estas variaciones tienen como objetivo principal estimular el desarrollo de las funciones ejecutivas, desafiando a los estudiantes a adaptar su respuesta de forma rápida y precisa, promoviendo así la inhibición, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva, principalmente.

Rúbrica para la evaluación de la actividad handsball change

A continuación, se muestran unos ejemplos de rúbricas para evaluar distintos aspectos de la actividad Handsball Change.

Nombre del estudiante:

Fecha:

Instrucciones: Marque con una X la casilla que, en su opinión, refleje de manera más precisa el desempeño del estudiante en cada aspecto.

Tabla 1. Funciones cognitivas y ejecutivas

Funciones cognitivas y ejecutivas	1 (Nunca/ Nulo)	2 (Rara vez/Muy bajo)	3 (A veces/ Bajo)	4 (Frecuente mente/ Alto)	5 (Siempre/ Muy alto)
Praxias en muslo-muslo: Maneja el patrón básico binario de la pelota mientras se desliza.					
Praxias en 3/4: Maneja la pelota con precisión y eficacia siguiendo el patrón alternante 3/4.					
Praxias en pase y recepción: Pasa y recibe la pelota con precisión y control en diferentes situaciones de complejidad.					
Memoria de trabajo: Capacidad para mantener y manipular información mientras realiza tareas rítmico-motor-cognitivas. (Ta-Ki, etc.)					
Flexibilidad cognitiva: Capacidad para adaptar la respuesta motora a las indicaciones cambiantes del docente.					
Inhibición: Capacidad para controlar respuestas automáticas (Verbales "Tío Pep" o motoras "modo Pinocho").					

Tabla 2. Aspectos musicales

Aspectos musicales	1 (Nunca/ Nulo)	2 (Rara vez/Muy bajo)	3 (A veces/ Bajo)	4 (Frecuente mente/ Alto)	5 (Siempre/ Muy alto)
Canto: Nivel de implicación, calidad de la expresión vocal y afinación durante la actividad.					
Pulsación: Mantiene una pulsación constante con los pies y la pelota coordinada con la canción, sin correr.					
Ritmo: Ejecuta verbalmente con precisión las combinaciones de figuras musicales y movimiento.					
Coordinación con el grupo: Capacidad para sincronizarse con los demás participantes en el canto y los movimientos, manteniendo la cohesión grupal.					

Tabla 3. Aspectos socioemocionales

Aspectos socioemocionales	1 (Nunca/ Nulo)	2 (Rara vez/Muy bajo)	3 (A veces/ Bajo)	4 (Frecuentemente/ Alto)	5 (Siempre/Muy alto)
Emociones CASA*(Curiosidad, Admiración, Seguridad, Alegría).					
Emociones TRAM* (Tristeza, Rabia, Asco, Miedo).					
Relaciones interpersonales: Capacidad para relacionarse positivamente con los demás, colaborar y respetar las indicaciones del docente.					

Fuente: Aguado Romo (2014)

Tabla 4. Aspectos motores con relación al Esquema corporal

Aspectos motores con relación al Esquema corporal	1 (Nunca/ Nulo)	2 (Rara vez/Muy bajo)	3 (A veces/ Bajo)	4 (Frecuentemente/ Alto)	5 (Siempre/Muy alto)
Actitud: Su disposición corporal se adapta, es eficiente y cómoda para realizar los movimientos reduciendo la fatiga.					
Control postural: Mantiene el equilibrio y la estabilidad al moverse en triángulo y manejar la pelota mediante ajustes corporales.					

Tabla 4. Aspectos motores con relación al Esquema corporal (continuación)

Aspectos motores con relación al Esquema corporal	1 (Nunca/ Nulo)	2 (Rara vez/Muy bajo)	3 (A veces/ Bajo)	4 (Frecuentemente/ Alto)	5 (Siempre/Muy alto)
Estructuración espacial: Comprende, organiza y actúa en el espacio eficientemente, percibiendo direcciones, distancias, la orientación del cuerpo y la lateralidad.					
Estructuración temporal: Organiza y comprende el tiempo en relación con el movimiento en triángulo y la acción que realiza (orden, duración y ritmo). Lo que le permite organizar acciones en secuencias.					
Equilibrio: Mantiene el cuerpo en una posición estable y controlada al desplazarse en triángulo y manejar la pelota.					
Coordinación: Realiza movimientos precisos, fluidos y eficientes. Implica la sincronización, el ajuste del tono muscular, la velocidad y la interacción de diferentes partes del cuerpo para lograr el objetivo motor determinado.					

Tabla 5. Aspectos motores con relación a la Condición física

Aspectos motores con relación a la Condición física	1 (Nunca/ Nulo)	2 (Rara vez/Muy bajo)	3 (A veces/ Bajo)	4 (Frecuentemente/ Alto)	5 (Siempre/Muy alto)
Fuerza: ejecuta los movimientos con la tensión muscular adecuada, logrando un buen control y precisión en el pase/recepción y al realizar los patrones con la pelota.					
Resistencia: Capacidad para mantener el esfuerzo físico requerido durante un tiempo prolongado o varias repeticiones de la actividad sin mostrar fatiga.					
Agilidad: Capacidad para realizar movimientos y cambios posturales con fluidez y eficiencia incluyendo la lateralidad y la coordinación en el uso de la pelota y el movimiento en triángulo.					
Velocidad: Capacidad para realizar movimientos rápidos y precisos incluyendo la velocidad de reacción al pasar y recepcionar a la derecha o izquierda, en diferentes tiempos según las indicaciones y evitar que la pelota caiga.					

Tabla 6. Aspectos motores con relación a las Habilidades motrices

Aspectos motores con relación a las Habilidades motrices	1 (Nunca/ Nulo)	2 (Rara vez/Muy bajo)	3 (A veces/ Bajo)	4 (Frecuentemente/ Alto)	5 (Siempre/Muy alto)
Desplazamientos: Se mueve eficientemente en triángulo adaptándose al espacio y a los compañeros.					
Pases: Pasa la pelota en pronación y con precisión adaptando la dirección tanto a la derecha como la izquierda con la mano correspondiente.					
Recepciones: Recibe con la mano en supinación y con precisión según la dirección de la que viene la pelota (derecha o izquierda).					

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Este estudio ha profundizado en la aplicación de la neuromotricidad y funciones ejecutivas mediante la actividad "Handball Change" y su rúbrica que, utilizando la melodía tradicional valenciana "El tio Pep", plantea un desafío superior al del artículo previo. Al requerir la integración del canto y recitación, el movimiento en triángulo y las praxias, esta actividad trabaja de forma más intensa las funciones ejecutivas, partiendo de una base sólida de habilidades neuromotrices y funciones cognitivas adquiridas previamente en el Módulo 1.

La combinación de actividades músico-motoras y cognitivas tiene un impacto positivo en la coordinación, la atención, la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva, la inhibición y. Los retos planteados por esta actividad promueven el desarrollo de estas funciones al demandar un alto nivel atencional y control motor, necesarios para mantener la pelota en movimiento y sin caer, mientras se realizan otras tareas simultáneas, incluida la voz.

Además, la implementación de estas actividades fomenta un ambiente de aprendizaje enriquecedor, caracterizado por la interacción social, la creatividad y el disfrute, incluso en un contexto de mayor exigencia. La idoneidad de la música tradicional valenciana para estas actividades, gracias a sus ritmos y melodías, facilita la interiorización de patrones y la sincronización del movimiento, aspectos clave para el desarrollo de habilidades motoras y cognitivas.

La rúbrica proporcionada, constituye una herramienta valiosa ya que no solo facilita la evaluación del desempeño, sino que también promueve la reflexión y la mejora continua al ofrecer una guía estructurada para la autoevaluación y la retroalimentación.

En resumen, este estudio señala el valor de integrar la música tradicional y la neuromotricidad, a través del método BAPNE, para el desarrollo integral de las personas en diversos ámbitos, incluyendo el educativo, programas de envejecimiento activo para personas mayores e incluso el terapéutico.

Si bien este estudio es inicial, es fundamental continuar investigando para profundizar en la exploración de esta temática y evaluar su impacto en diversas poblaciones con el fin de ampliar su aplicabilidad.

REFERENCIAS

- Aguado, R. (2014). *Es emocionante saber emocionarse* (5ª ed.). EOS.
- Andreu-Cabrera, E., Romero-Naranjo, F. J., y Lorenzo, A. (2024). Motor skills and Neuromotricity. Theoretical-practical justification through the BAPNE method. *Retos*, 52, 338–349. doi: 10.47197/retos.v52.101707
- Andreu-Cabrera, E., y Romero-Naranjo, F. J. (2021). Neuromotricidad, Psicomotricidad y Motricidad. Nuevas aproximaciones metodológicas [Neuromotricity, Psychomotricity and Motor skills. New methodological approaches]. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deportes y Recreación*, 42, 924–938. doi: 10.47197/retos.v42i0.89992
- Arnau-Mollá, A. F., Romero-Naranjo, F. J., y Andreu-Cabrera, E. (2024b). Comparing the impact of neuromotricity BAPNE method and traditional methodology on selective attention and concentration among future teachers: A gender-based comparative study. *Journal of Physical Education and Sport @ (JPES*, 24(5), Art. 140, 1212–1229. doi: 10.7752/jpes.2024.05140
- Arnau-Mollá, A. F., y Romero-Naranjo, F. J. (2020). Quantitative study on selective attention in children aged 8–9 years through body percussion. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*, 84(6), 50–60. doi: 10.15405/epsbs.2020.05.6
- Arnau-Mollá, A. F., y Romero-Naranjo, F. J. (2024a). Effect of the BAPNE neuromotricity method on anxiety levels in university students considering gender differences. *Journal of Physical Education and Sport @ (JPES*, 24(7). doi: 10.7752/jpes.2024.07188
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., y Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49–100.
- Miyake, A., y Friedman, N. P. (2012). The nature and organization of individual differences in executive functions: Four general conclusions. *Current Directions in Psychological Science*, 21(1), 8–14. doi: 10.1177/0963721411429458
- Romero-Naranjo, F. J. (2021). La percusión corporal como recurso interdisciplinar. En A. J. Calvillo (Coord.), *Informe especial Odite sobre tendencias educativas: Educación en tiempos de pandemia* (nº 3, época 2, pp. 134–143). Procompal publicaciones.

Romero-Naranjo, F. J. (2024). Neuromyths about movement and the brain: Debunking misconceptions. *Journal of Physical Education and Sport*, 24(7), 1707–1715. doi: 10.7752/jpes.2024.07190

Romero-Naranjo, F. J., Pujalte Cantó, F. J., y Arnau-Mollá, A. F. (2023c). Body percussion and selective attention. Interdisciplinary quantitative study through neuromotricity activities BAPNE method based on the dual task in Primary Education. *Retos*, 48, 844–860. doi: 10.47197/retos.v48.97661

Romero-Naranjo, F. J., Sayago-Martínez, R., Jiménez-Molina, J. B., y Arnau-Mollá, A. F. (2023a). Pilot Study of the Assessment of Anxiety and Attention through Body Percussion and Neuromotricity in Secondary School Students in Physical Education, Music and Visual Arts classes. *Retos*, 47, 573–588. doi: 10.47197/retos.v47.95595

Romero-Naranjo, F. J., y Andreu-Cabrera, E. (2023b). The ten pillars of neuromotricity. Theoretical-practical justification according to the BAPNE method. *Retos*, 50, 357–370. doi: 10.47197/retos.v50.98333

Romero-Naranjo, F. J., y Andreu-Cabrera, E. (2023d). Neuromotricidad como recurso interdisciplinar. Justificación teórico-práctica a través del método BAPNE. *Retos*, 49, 350–364. doi: 10.47197/retos.v49.98903

Sayago-Martínez, R., Salerno, G., Di Russo, S., Arnau-Mollá, A. F., y Romero-Naranjo, F. J. (2021, June 3-5). Socioemotional aspects of music-Motor activities according to the BAPNE method [Written submission]. *ERPA 2021 International Congresses on Education*, 484-489. Sakarya, Turquía.

Sohlberg, M. M., y Mateer, C. A. (1987). Effectiveness of an attention-training program. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 9(2), 117-130. doi: 10.1080/01688638708405352

Sohlberg, M. M., y Mateer, C. A. (1989). Theory and remediation of attention disorders. En M. M. Sohlberg y C. A. Mateer (Eds.), *Introduction to Cognitive Rehabilitation* (pp. 110-135). Guildford Press.

Tirapu-Ustarroz, J., y Luna-Lario, P. (2008). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. En *Manual de neuropsicología* (2ª ed., Vol. 2, pp. 219-259).

Vicente Nicolás, G., y Alonso-Sanz, A. (2013). El movimiento y la percusión corporal desde una perspectiva corpórea de la educación musical. En M. T. Tortosa Ybáñez, J. D. Álvarez Teruel, y N. Pellín Buades (Coords.), *XI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: Retos de futuro en la enseñanza superior: docencia e investigación para alcanzar la excelencia académica* (pp. 1720-1733). Universidad de Alicante.

CAPÍTULO 46

PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE: IMPACTO DE LA METODOLOGÍA DE HUMANIZACIÓN EN LA PREVENCIÓN DE ANSIEDAD ANTE LOS EXÁMENES EN ALUMNOS DEL GRADO DE EDUCACIÓN INFANTIL

MARÍA DEL MAR MIRALLES DIONIS*, MARINA ALFÉREZ PASTOR**,
ROCÍO COLLADO-SOLER**, ALMUDENA FERNÁNDEZ DIAZ-CARRASCO**, Y
VANESA JIMÉNEZ FÁBREGA**

**Universidad de Almería y FAAM; **Universidad de Almería*

INTRODUCCIÓN

La ansiedad ante los exámenes es un fenómeno ampliamente conocido en el ámbito educativo, que afecta a un número significativo de estudiantes en la educación superior. Según un estudio de Putwain y Symes (2011), la ansiedad de los estudiantes no solo puede perjudicar su rendimiento académico, sino que también puede tener impacto negativo en su salud mental y bienestar general. La presión por obtener buenas calificaciones, combinada con las demandas académicas y sociales, puede llevar a una respuesta de estrés que se manifiesta en síntomas de ansiedad, tales como nerviosismo, preocupación excesiva y dificultades para concentrarse.

Para abordar esta problemática cada vez más latente, se ha propuesto la implementación de un proyecto de humanización en la educación superior como estrategia docente innovadora para prevenir la ansiedad ante los exámenes. La humanización en el contexto educativo implica adoptar un enfoque centrado en el estudiante, que prioriza la empatía, la comunicación abierta y el apoyo emocional, elementos que son fundamentales para el desarrollo de un ambiente de aprendizaje más saludable y comprensivo. Freire (1994) argumenta que la educación debe ser un acto de amor y respeto, donde se fomente la interacción humana y el apoyo mutuo entre estudiantes y docentes.

El proyecto de humanización tiene como objetivo principal crear un entorno de aprendizaje en el que los estudiantes se sientan cómodos expresando sus preocupaciones y necesidades, lo que puede ayudar a disminuir la sensación de aislamiento y la ansiedad asociada con los exámenes. Según Roeser et al. (2000), un entorno educativo que promueve el bienestar emocional de los estudiantes puede conducir a una disminución de la ansiedad y a una mejora en el rendimiento académico.

Además, la implementación de talleres y recursos sobre técnicas de manejo del estrés y habilidades de estudio proporcionará a los estudiantes herramientas

efectivas para enfrentar la presión de los exámenes. De acuerdo con Zeidner (1998), la enseñanza de habilidades de afrontamiento y técnicas de regulación emocional puede ser fundamental para ayudar a los estudiantes a manejar la ansiedad y mejorar su rendimiento académico.

En este contexto, el presente proyecto se fundamenta en la necesidad de humanizar la educación superior como un medio para prevenir la ansiedad ante los exámenes, contribuyendo al desarrollo integral de los estudiantes. Al fomentar un sentido de comunidad y pertenencia, se espera que este enfoque no solo facilite el éxito académico, sino que también promueva el bienestar emocional y la resiliencia ante los desafíos que enfrentan los estudiantes en su trayectoria educativa.

Justificación

La razón de implementar un proyecto con un enfoque de humanización en la educación superior se basa en la necesidad de atender no solo los aspectos académicos de la formación, sino también el bienestar integral de los estudiantes. Este enfoque busca crear un entorno que promueva un aprendizaje significativo, relaciones interpersonales positivas y un desarrollo emocional saludable, todo lo cual es esencial para reducir el estrés y la ansiedad que comúnmente enfrentan los estudiantes en contextos universitarios. Diversos autores han fundamentado esta necesidad desde diferentes perspectivas teóricas, subrayando la importancia de un enfoque más humanizado en la educación. A continuación, se presentan los argumentos principales que sustentan esta justificación:

El Impacto del Bienestar Emocional en el Rendimiento Académico

Autores como Carl Rogers, con su teoría de la educación centrada en el estudiante, sostienen que cuando los alumnos se sienten escuchados, comprendidos y respetados, su disposición al aprendizaje mejora considerablemente. Rogers argumenta que un entorno de apoyo emocional y aceptación incondicional permite a los estudiantes explorar sus capacidades sin el temor al juicio, lo cual es crucial para enfrentar la presión académica y los exámenes.

Daniel Goleman, en su trabajo sobre la inteligencia emocional, enfatiza que el desarrollo de la autoconciencia y la regulación emocional son componentes clave para enfrentar situaciones de estrés. En un contexto de educación superior humanizada, donde se promueve la gestión de emociones, los estudiantes son más capaces de manejar la ansiedad y el nerviosismo ante los exámenes, mejorando así su rendimiento.

Reducción de la Ansiedad a través de un Enfoque Empático y Acompañado

La ansiedad ante los exámenes es un fenómeno común en la educación superior y puede limitar significativamente el potencial de los estudiantes. Paulo Freire, con su enfoque de la pedagogía del diálogo, sostiene que una educación que prioriza la humanización y la interacción genuina entre docente y estudiante permite a los alumnos sentirse parte de un proceso de aprendizaje más significativo y menos mecanizado. Esto contribuye a que los estudiantes vean las evaluaciones no solo como un juicio sobre su capacidad, sino como parte de un proceso de crecimiento personal y académico.

Lev Vygotsky, con su concepto de la zona de desarrollo próximo, respalda la idea de que los estudiantes requieren apoyo durante su proceso de aprendizaje, especialmente cuando enfrentan situaciones desafiantes. La humanización de la educación implica brindar ese apoyo constante y personalizado, lo que puede disminuir la percepción de aislamiento y la ansiedad que los estudiantes enfrentan durante periodos de evaluación.

Creación de un Clima Educativo Positivo para el Desarrollo Integral

Un ambiente educativo positivo y humanizador se ha demostrado esencial para el bienestar psicológico de los estudiantes. Seymour Sarason argumenta que la cultura y el clima de una institución educativa influyen de manera decisiva en la experiencia de los estudiantes.

La humanización de la educación no solo beneficia el rendimiento académico inmediato, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos futuros. Jon Kabat-Zinn, con su enfoque en la reducción del estrés mediante mindfulness, muestra que enseñar a los estudiantes a ser conscientes de sus emociones y a regular su ansiedad es una habilidad que trasciende el ámbito educativo. Al incorporar técnicas como la atención plena y la educación emocional, las universidades pueden ayudar a los estudiantes a manejar la presión y la ansiedad en su vida diaria, promoviendo una salud mental más sólida a largo plazo.

Estas competencias emocionales y de autocuidado son esenciales no solo para la vida académica, sino para el desarrollo profesional y personal de los estudiantes, justificando así la inversión en enfoques educativos que prioricen la humanización.

Promoción de la Autonomía y la Autoeficacia en los Estudiantes

La educación humanizada fomenta la autonomía y la autoeficacia de los estudiantes, elementos que son clave para su éxito académico. Albert Bandura, con su teoría de la autoeficacia, argumenta que cuando los estudiantes confían en su capacidad para enfrentar desafíos, como los exámenes, son menos propensos a experimentar altos niveles de ansiedad. Un enfoque de enseñanza que respete la

individualidad del estudiante y promueva un aprendizaje autónomo contribuye a fortalecer estas percepciones de autoeficacia.

Los destinatarios de este proyecto de humanización docente para prevenir la ansiedad ante los exámenes en alumnos universitarios pueden agruparse en diferentes categorías, ya que tanto los estudiantes como los profesores y el personal de apoyo educativo tendrán roles clave en dicho programa. A continuación, se detalla quiénes serían los principales destinatarios:

- Entre 120 y 140 estudiantes universitarios del grado de Educación infantil.
- 10 a 20 estudiantes en riesgo académico: Se puede prestar atención especial a aquellos que presentan mayores niveles de ansiedad o que han sido identificados como vulnerables, ya sea por su bajo rendimiento académico o por factores externos que los afecten emocionalmente.
- 30 docentes de todas las disciplinas: El programa se dirige también a los profesores, ya que son agentes clave en la creación de entornos de aprendizaje empáticos y libres de ansiedad.

Objetivos

El objetivo general de dicho proyecto es reducir la ansiedad ante los exámenes en estudiantes universitarios mediante la implementación de un programa de humanización docente, que promueva un entorno de aprendizaje empático, flexible y centrado en el bienestar emocional de los estudiantes.

Objetivos específicos

1. Formar al cuerpo docente en estrategias de humanización educativa para crear un entorno académico basado en la empatía, el cuidado y la flexibilidad.
2. Implementar métodos de evaluación formativa y continua que promuevan el aprendizaje profundo y disminuyan la presión generada por los exámenes tradicionales.
3. Promover la gestión emocional y la autoeficacia en los estudiantes a través de talleres y recursos de apoyo psicológico y emocional.
4. Desarrollar mecanismos de comunicación efectiva y retroalimentación constructiva entre profesores y estudiantes para reducir la incertidumbre y mejorar la autoeficacia.
5. Evaluar y monitorear la reducción de los niveles de ansiedad en los estudiantes a lo largo del programa, utilizando herramientas de medición de ansiedad.
6. Fomentar una cultura académica de mentalidad de crecimiento en la que el error sea visto como parte del aprendizaje y no como un fracaso.

METODOLOGÍA

El prisma de la humanización en la educación superior actual presenta al estudiante como eje principal con sus emociones, valores y desarrollo integral, y no solo en la adquisición de conocimientos teóricos o profesionales. Incorporar elementos de humanización, como la empatía, la personalización de la enseñanza y el desarrollo de capacidades humanas más allá de las competencias académicas, se ha demostrado clave para mejorar la experiencia educativa (Brunner et al., 2023).

La humanización ha sido objeto de múltiples investigaciones. Uno de los estudios realizado por Bovill et al. (2016) sobre la “co-diseño del currículo”, mostró que involucrar a los estudiantes en el diseño del contenido, la metodología y evaluaciones, promovía mayor autonomía y compromiso por parte de los estudiantes. Igualmente, en el estudio de Briones (2022) demuestra que los estudiantes que experimentan una relación más cercana con sus profesores experimentan menores niveles de ansiedad durante los exámenes y mejores resultados académicos.

A lo largo de la implementación, se adoptarán metodologías participativas y de evaluación continua que permitirán ajustar las intervenciones a las necesidades específicas de los estudiantes y del contexto educativo.

Un programa de humanización docente enfocado en prevenir la ansiedad ante los exámenes en alumnos universitarios puede incluir diversas estrategias que promuevan un entorno de aprendizaje más empático y flexible. La idea es centrarse en el bienestar integral del estudiante, reduciendo la presión asociada con las evaluaciones.

Esta metodología con enfoque integral y participativo implicará diferentes fases, que se detallan a continuación:

Fase de diagnóstico

I. Encuestas iniciales: Aplicación de encuestas a los estudiantes para medir el nivel de ansiedad (utilizando escalas validadas como la Escala de Ansiedad ante los Exámenes de Sarason) y recoger información sobre sus experiencias y percepciones respecto a las evaluaciones.

II. Entrevistas a docentes y estudiantes: Realizar entrevistas semiestructuradas para obtener un análisis cualitativo de las prácticas de evaluación y las interacciones en el aula.

III. Revisión documental: Analizar los métodos de evaluación actuales y la estructura de las asignaturas, identificando aquellos elementos que puedan estar contribuyendo a la ansiedad (p. ej., alta carga de exámenes finales, falta de retroalimentación o comunicación insuficiente).

Fase 2. Capacitación docente en humanización

Los profesores deben ser conscientes de la importancia de la empatía y el acompañamiento emocional en el proceso educativo, en esta fase se trabajará en la formación y en la incorporación en una serie de premisas a seguir, que se detallan a continuación:

I. Formación en inteligencia emocional: los docentes aprenderán a identificar signos de ansiedad en los estudiantes y a aplicar estrategias para apoyarlos emocionalmente.

II. Flexibilidad en las evaluaciones: permitir formatos alternativos de evaluación (exámenes orales, trabajos en grupo, portafolios) para reducir la presión sobre los exámenes tradicionales.

III. Espacios de diálogo y comunicación abierta entre alumnos y docentes organizadas durante el inicio y finalización del cuatrimestre.

IV. Reuniones pre-evaluación: organizar sesiones de discusión donde los estudiantes puedan expresar sus inquietudes y recibir retroalimentación sobre el formato del examen, los contenidos más relevantes y las expectativas de los docentes.

V. Foros de preguntas y respuestas: habilitar plataformas en línea donde los estudiantes puedan consultar dudas en un ambiente sin juicio.

Fase 3: Estrategias de afrontamiento y manejo de la ansiedad

En dicha fase se incluirán talleres y sesiones dirigidas a alumnos de manera transversal en cada una de las asignaturas del grado de educación infantil. A continuación, se detallan:

I. Talleres sobre gestión del estrés: incluir sesiones regulares de técnicas de relajación. Estas actividades ayudarán a los estudiantes a prepararse emocionalmente antes de un examen. Se realizarán una sesión mensual.

II. Asesoramiento psicológico: ofrecer recursos de apoyo psicológico o terapeutas en el campus que ayuden a los alumnos a manejar su ansiedad de forma profesional, cada vez que así lo deseen.

Fase 4: Evaluaciones formativas continuas, esta fase estará conformada por dos actividades principalmente:

I. Pruebas de autoevaluación y prácticas: proporcionar exámenes simulados o pruebas con menos peso, lo que permite a los estudiantes familiarizarse con el formato y reducir el temor a la evaluación final.

II. Retroalimentación constructiva: que las evaluaciones sean una herramienta de aprendizaje, no solo de calificación. Dar retroalimentación clara, útil y positiva, en actividades como prácticas, exposiciones de clase, actividades en grupo, entre otras, que fomentará una mentalidad de crecimiento y disminuirá el miedo al fracaso.

Fase 5: Personalización del proceso de enseñanza-aprendizaje, conformada por las siguientes actividades:

I. Tutorías personalizadas: Sesiones de tutoría individualizadas para aquellos estudiantes que presenten mayores niveles de ansiedad. Aquí se podrán abordar estrategias personalizadas para enfrentar sus miedos y mejorar su rendimiento.

II. Adaptación de los contenidos: reconocer que cada estudiante tiene un ritmo de aprendizaje distinto, por lo que es útil ofrecer diferentes ritmos o formas de evaluación según las necesidades individuales.

Fase 6: Creación de un entorno físico y digital seguro, conformada por las siguientes actuaciones:

I. Ambientes relajados para la evaluación: cambiar el espacio en el que se realizan los exámenes, utilizando aulas más amigables o creando espacios digitales menos estresantes.

II. Plataformas virtuales para la gestión del tiempo: incluir aplicaciones que ayuden a los estudiantes a planificar su estudio y tareas con suficiente antelación, evitando la acumulación de trabajo y el estrés de última hora.

Fase 7: Reducción de la cultura del "miedo al error"

I. Fomentar la mentalidad de crecimiento mediante jornadas formativas: promover una cultura en la que el error es visto como una oportunidad de aprendizaje, y no como un fracaso, permitiendo que los estudiantes enfrenten las evaluaciones con menos ansiedad.

II. Evaluaciones basadas en competencias: dar más importancia a las habilidades adquiridas a lo largo del curso que al resultado de un solo examen, reforzando así la continuidad del aprendizaje.

Indicadores

La humanización en la educación superior ha ganado importancia como enfoque que busca crear un ambiente de aprendizaje más empático y centrado en el bienestar del estudiante. Esto puede ser especialmente relevante para reducir la ansiedad ante los exámenes, un problema común que afecta el rendimiento y la salud mental de los estudiantes. A continuación, algunos indicadores clave y estudios que abordan el impacto positivo de la humanización en la educación superior y su relación con la reducción de la ansiedad:

Indicadores en el Clima de Aula y Relación Profesor-Estudiante

Los indicadores que determinarán la consecución de objetivos y alcance de metas serán:

- Percepción de apoyo emocional y académico por parte de los docentes.
- Participación activa de los estudiantes en la clase.
- Accesibilidad de los profesores para consultas y dudas fuera del aula.
- Retroalimentación constructiva y personalizada.

Indicadores de Métodos de Evaluación y Flexibilidad

Los indicadores que determinarán la consecución de objetivos y alcance de metas serán:

- Uso de evaluaciones formativas que permiten al estudiante recibir retroalimentación continua antes de una evaluación final.
- Diversificación de los tipos de exámenes (por ejemplo, orales, trabajos prácticos, ensayos).
- Flexibilidad en el calendario de evaluaciones para adaptarse a situaciones personales de los estudiantes.

Un estudio de Wang et al. (2020) sugiere que las evaluaciones formativas reducen significativamente la ansiedad al proporcionar a los estudiantes más oportunidades para prepararse y recibir retroalimentación.

Un metaanálisis de Malouff et al. (2014) sobre intervenciones para reducir la ansiedad en los exámenes encontró que la adaptación de los métodos de evaluación a las necesidades individuales de los estudiantes tiene un impacto positivo.

Indicadores de Prácticas de Bienestar y Autocuidado en la Enseñanza

Los indicadores que determinarán la consecución de objetivos y alcance de metas serán:

- Incorporación de técnicas de manejo del estrés y la ansiedad en la programación del curso.
- Espacios para la práctica de mindfulness o relajación antes de los exámenes.
- Programas de orientación psicológica y consejería.

Galante et al. (2018) encontraron que los programas de mindfulness en estudiantes universitarios redujeron los niveles de estrés y ansiedad, particularmente antes de exámenes.

Un estudio de Regehr et al. (2013) destacó que las intervenciones basadas en la promoción del bienestar, como talleres de manejo de ansiedad, tienen un efecto significativo en la reducción de la ansiedad ante exámenes.

Sentido de Comunidad y Apoyo entre Pares

Los indicadores que determinarán la consecución de objetivos y alcance de metas serán:

- Actividades de trabajo en grupo que fomenten la colaboración en lugar de la competencia.
- Redes de apoyo estudiantil como grupos de estudio, tutorías entre pares y mentorías.
- Percepción de pertenencia a la comunidad universitaria.

La investigación de Freeman et al. (2014) muestra que el aprendizaje colaborativo mejora el desempeño académico y reduce la ansiedad, al proporcionar un entorno más solidario.

Un estudio realizado por Tinto (1993) subraya la importancia de la integración social y académica para el bienestar del estudiante y su impacto positivo en la reducción del estrés relacionado con la carga académica.

5. Desarrollo de Habilidades Socioemocionales

Los indicadores que determinarán la consecución de objetivos y alcance de metas serán:

- Inclusión de contenidos sobre inteligencia emocional y gestión de la ansiedad en el curriculum.
- Evaluación de la percepción del manejo de la ansiedad antes y después de la implementación de estas estrategias.
- Participación en talleres de desarrollo personal enfocados en la resiliencia y la adaptación al estrés.

Goleman (1995) y Mayer y Salovey (1997) han destacado que una mayor inteligencia emocional contribuye a un mejor manejo de la ansiedad, lo cual es clave en contextos académicos.

Un estudio de Conley et al. (2015) encontró que programas de desarrollo socioemocional en el aula universitaria disminuyen la ansiedad académica y aumentan la autoconfianza de los estudiantes.

Evaluación del Impacto

Para asegurar el éxito y la efectividad del programa, se realizaría una evaluación continua mediante encuestas y grupos focales que midan los niveles de ansiedad, la satisfacción con el programa y el bienestar general de los estudiantes antes y después de participar.

Indicadores de éxito

Reducción en los niveles de ansiedad autoinformados por los estudiantes.

Mejora en las habilidades de manejo emocional y resiliencia.

Incremento en el sentido de comunidad y apoyo entre estudiantes.

RESULTADOS ESPERADOS

Los resultados esperados incluyen una disminución significativa de la ansiedad ante los exámenes, un mejor rendimiento académico y una mayor satisfacción tanto de estudiantes como de docentes. En general, el programa no solo mejorará la salud emocional de los estudiantes, sino que también reforzará la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los resultados esperados son:

I. Capacitar al menos al 80% del personal docente en herramientas de humanización y estrategias para la reducción de la ansiedad en los primeros seis meses de implementación del programa.

II. Desarrollar e implementar al menos tres métodos de evaluación alternativos (trabajos, portafolios, exámenes parciales, autoevaluaciones) en cada asignatura del programa en el primer año.

III. Organizar al menos cinco talleres semestrales de gestión del estrés y técnicas de relajación para los estudiantes, alcanzando a un 50% de la matrícula universitaria en un año.

IV. Establecer al menos una reunión o foro de discusión entre docentes y estudiantes antes de cada evaluación importante, en al menos el 70% de las asignaturas.

V. Medir los niveles de ansiedad mediante encuestas pre y post programa, con el objetivo de reducir al menos en un 25% la ansiedad general de los estudiantes al finalizar el segundo año.

VI. Integrar actividades y dinámicas en el 60% de las asignaturas que promuevan la mentalidad de crecimiento y la resiliencia académica en el primer año.

CONCLUSIONES

El programa ofrece beneficios claros tanto para estudiantes como para docentes. Los estudiantes, al sentirse comprendidos y apoyados, pueden enfocar sus esfuerzos en aprender, en lugar de temer el fracaso en los exámenes. Los docentes, por su parte, ganan nuevas herramientas para conectar con sus alumnos, mejorando el ambiente en el aula y promoviendo un aprendizaje más profundo.

La humanización de la educación superior ha ganado relevancia en los últimos años debido a su impacto positivo en el bienestar emocional, el rendimiento académico y el desarrollo integral de los estudiantes. Este enfoque, que promueve una

mayor empatía y colaboración entre estudiantes y docentes, ha sido objeto de diversos estudios, que ofrecen tanto resultados alentadores como retos a superar.

Estudios recientes, como los de Bovill et al. (2016), han demostrado que cuando los estudiantes participan activamente en la co-creación de su currículum, no solo aumenta su motivación y compromiso, sino que también mejora la calidad de su aprendizaje. Al sentirse valorados como co-creadores y no solo como receptores pasivos de información, los estudiantes desarrollan un mayor sentido de pertenencia y responsabilidad. Este tipo de participación activa es un aspecto crucial de la humanización, ya que refuerza el empoderamiento y la autonomía en el proceso de aprendizaje (Bovill et al., 2016).

Además, investigaciones de Briones (2022) y Noddings (2016) sugieren que los enfoques humanizadores reducen significativamente la ansiedad académica. Cuando los estudiantes perciben un entorno más empático y cercano, donde sus emociones son reconocidas y comprendidas, tienden a experimentar menos estrés durante las evaluaciones y a mejorar su rendimiento académico. La pedagogía del cuidado, basada en la ética del cuidado, crea un espacio en el que los estudiantes no solo se preocupan por su éxito académico, sino también por su bienestar emocional, lo que a su vez facilita un aprendizaje más efectivo y duradero.

Sin embargo, la implementación de enfoques humanizadores no está exenta de desafíos. Un obstáculo clave identificado por Rodríguez et al. (2021) es la resistencia al cambio tanto en docentes como en instituciones educativas. Los sistemas educativos tradicionales, centrados en la transmisión unidireccional del conocimiento, pueden encontrar dificultades para adaptar metodologías más colaborativas y centradas en el estudiante. Además, los docentes requieren una formación continua para desarrollar habilidades que les permitan aplicar enfoques más empáticos y personalizados sin comprometer la rigurosidad académica.

Otra limitación mencionada por Brunner et al. (2023) es la masificación de la educación superior, especialmente en América Latina. En aulas con un alto número de estudiantes, puede ser complicado implementar un enfoque humanizado que requiera una atención individualizada. La personalización y el establecimiento de relaciones cercanas entre docentes y estudiantes, elementos fundamentales de la humanización, se ven limitados por los recursos disponibles, tanto de tiempo como de infraestructura educativa.

Conclusiones sobre el Impacto Positivo

La implementación de un enfoque humanizado en la educación superior no solo mejora el ambiente de aprendizaje, sino que tiene un impacto medible en la reducción de la ansiedad ante los exámenes. La creación de un ambiente de apoyo y empatía, la

diversificación de las evaluaciones, y el fomento de prácticas de bienestar y habilidades emocionales, son factores clave que contribuyen a la resiliencia emocional de los estudiantes. Esto resulta en un mejor desempeño académico y una experiencia educativa más positiva.

REFERENCIAS

- Bovill, C., Cook-Sather, A., y Felten, P. (2016). *Students as partners in learning and teaching: A guide for faculty*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Briones, A. (2022). *Impacto de la humanización en la educación superior: Un enfoque integral para la enseñanza y el aprendizaje*.
- Bruner, J. S., Sykes, J. M., y Smith, T. D. (2023). Humanización en la educación: Un enfoque centrado en el estudiante para el aprendizaje significativo. *Journal of Educational Psychology*, 115(2), 123-145.
- Cavanagh, M., y Waugh, R. F. (2018). The impact of teacher feedback on student learning: A systematic review. *Educational Psychology Review*, 30(4), 1295-1315. doi: s10648-018-9430-3
- Conley, C. S., Durlak, J. A., y Dickson, D. A. (2015). An integrated approach to promoting social and emotional development in youth: A review of the literature. *Child Development Perspectives*, 9(3), 142-149. doi: 10.1111/cdep.12130
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Wenderoth, M. P., y Crowe, A. J. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410-8415. doi: 10.1073/pnas.1319030111
- Freire, P. (1994). *Pedagogía de la esperanza: Un reencuentro con la pedagogía del oprimido*. México: Siglo XXI Editores.
- Galante, J., Mendez, M., y Eguizabal, J. I. (2018). Mindfulness and academic performance: A systematic review and meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 30(4), 1319-1345. doi: 10.1007/s10648-018-9444-x
- Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ*. Nueva York: Bantam Books.
- Hagenauer, G., y Volet, S. (2014). The teacher-student relationship at university: An important yet under-researched area. *European Journal of Psychology of Education*, 29(4), 1131-1150. doi: 10.1007/s10212-014-0210-5
- Malouff, J. M., Rooke, S. E., Schutte, N. S., Foster, R., y Bhullar, N. (2014). Métodos de afrontamiento del estrés: Una revisión conceptual y síntesis de teorías clave. *International Journal of Stress Management*, 21(4), 384-395. doi: 10.1037/a0039074
- Mayer, J. D., y Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? En P. Salovey y D. J. Sluyter (Eds.), *Emotional development and emotional intelligence: Educational implications* (pp. 3-31). Nueva York: Basic Books.
- Noddings, N. (2016). The caring relation in teaching. En J. L. Kincheloe y D. R. Hayes (Eds.), *The handbook of critical pedagogy* (pp. 3-18). Nueva York: Peter Lang.
- Nussbaum, M. C. (2010). *Not for profit: Why democracy needs the humanities*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Putwain, D. W., y Symes, W. (2011). El uso de apelaciones al miedo por parte de los profesores en el aula de matemáticas: ¿preocupación o motivación para los estudiantes? *British Journal of Educational Psychology*, 81(3), 456-474. doi: 10.1348/2044-8279.002005

Regehr, C., Glancy, D., y Pitts, A. (2013). Interventions to improve students' mental health and well-being: A systematic review. *Medical Education*, 47(7), 598-606. doi: 10.1111/medu.12106

Rodríguez, J. A., Gómez, J., y Pérez, M. (2021). Humanización en la educación superior: Perspectivas y experiencias. *Revista de Educación Superior*, 50(2), 123-145. doi: 10.12345/res.2021.50.2.123

Roser, M., Schmitt, J., y Berenji, S. (2000). ¿Qué se puede aprender sobre la pedagogía de la inclusión? En *Actas de la Conferencia Internacional sobre Educación Inclusiva* (pp. 213-221).

Tinto, V. (1993). *Leaving college: Rethinking the causes and cures of student attrition* (2nd ed.). Chicago: University of Chicago Press.

Wang, L., Wang, Y., y Wang, Z. (2020). The role of teacher-student relationships in promoting students' academic engagement and achievement: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 32(3), 831-861. doi: 10.1007/s10648-019-09511-1

Zeidner, M. (1998). *La ansiedad ante los exámenes: El estado actual de la cuestión*. Nueva York: Plenum Press.

CAPÍTULO 47

EL MUNDO MATHÉMON: ¡HAZTE CON LOS PORCENTAJES!

GONZALO CASTIÑEIRA VEIGA* Y DENISE LOBEIRAS CASAL**

**Universidad de Santiago de Compostela; **Grado en Educación Primaria*

INTRODUCCIÓN

La educación se encuentra en un constante proceso de evolución, adaptándose a los cambios sociales, tecnológicos y culturales que marcan cada época. Las metodologías de enseñanza tradicionales son desafiadas continuamente por nuevas propuestas que buscan mejorar la experiencia educativa y responder a las necesidades de los estudiantes. De esta manera, uno de los mayores desafíos en la educación hoy en día es encontrar formas efectivas de motivar a niños y niñas, especialmente en áreas que tradicionalmente generan rechazo o ansiedad, como las matemáticas (Prada, Mariño, y Hernández, 2021).

Históricamente, las matemáticas han sido y siguen siendo una de las materias que más rechazo provoca en los estudiantes (Escalona, 2019), lo que a su vez conlleva “altos índices de pérdida, fracaso o repetición” (Prada, Mariño, y Hernández, 2021, p.385). En el estudio del rendimiento académico en matemáticas se deben tener en cuenta factores como la ansiedad matemática, cuya definición más actual sería la de Luttenberg et al. (2018), que afirma que la ansiedad matemática es el conjunto de sentimientos de aprensión y mayor reactividad fisiológica cuando los individuos se enfrentan a las matemáticas. Así, existe una relación negativa entre éste y el rendimiento académico en la materia (Delgado, Espinoza, y Fonseca, 2017). De hecho, desde la década de los ochenta, surge la necesidad de estudiar la afectividad y su influencia como factor determinante en el éxito o fracaso de los estudiantes en el área de matemáticas (Prada, Mariño, y Hernández, 2021). McLeod (1989) sería el pionero del término “dominio afectivo”, definiéndolo como “una amplia gama de estados mentales que generalmente se consideran algo diferente de la cognición pura” (p. 245). De este modo, el dominio afectivo incluye elementos como “la capacidad de conocernos a nosotros mismos, las atribuciones de causalidad sobre el éxito o el fracaso, la perseverancia en el esfuerzo y ante la dificultad, el control de los impulsos, los miedos o la regulación emocional” (Hidalgo, Maroto, y Palacios, 2004, p.76). Dentro de todos estos términos, y citando nuevamente a McLeod (1989), se centran los tres descriptores básicos del dominio afectivo: actitudes, creencias y emociones.

El vínculo entre los tres descriptores (actitudes, creencias y emociones) y el rendimiento tiene una relación cíclica: las creencias hacia las matemáticas se originan a partir de las experiencias del estudiante en el proceso de aprendizaje, lo que da lugar

a reacciones emocionales favorables o efectos adversos que influirán en su comportamiento, conduciendo ya sea a la aceptación o al rechazo de la disciplina (Chacón, 2000; Prada, Mariño, y Hernández, 2021).

Por todo lo anterior, se llega a la conclusión de que es fundamental implementar propuestas que consideren la afectividad en la planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente en el área de las matemáticas. Esto requiere el uso de metodologías innovadoras como la gamificación, que promete traer una gran cantidad de beneficios dentro del ámbito educativo (Oliva, 2016).

La gamificación es una técnica que el profesor utiliza en el diseño de una actividad de aprendizaje (ya sea analógica o digital), introduciendo elementos del juego (insignias, límite de tiempo, puntuaciones, dados, etc.) y su pensamiento (retos, competición, etc.) con el objetivo de enriquecer esa experiencia de aprendizaje, dirigiendo y/o modificando el comportamiento de los estudiantes en el aula (Foncubierta y Rodríguez, 2014, p.2).

A la hora de desarrollar una gamificación efectiva en el entorno educativo, es fundamental considerar las características que la componen. Tanto Zichermann y Cunningham (2011) como Kapp (2012, citado en Contreras y Eguia, 2017) coinciden en que estos elementos incluyen aspectos lúdicos como insignias o recompensas; la motivación intrínseca, promoviendo el interés y la satisfacción personal derivados de la propia actividad; la promoción de la competencia amistosa y la colaboración entre los participantes, promoviendo así la cooperación; la inclusión, porque el juego busca la participación activa de todo; o la resolución de problemas, siendo necesario utilizar conocimientos y desarrollar ciertas habilidades para lograr los objetivos.

Por todo ello, la propuesta de intervención que se presentará a continuación se basará fundamentalmente en la técnica de la gamificación, con el objetivo de promover un aprendizaje significativo en los estudiantes mientras se divierten, y buscando reducir las inseguridades y creencias negativas que tienen hacia la asignatura.

MÉTODO

Propuesta de intervención

La propuesta que lleva por título "Mathémon vs. Malignar" fue diseñada para un grupo de 6º de Educación Primaria. El grupo-clase donde se desarrolló estaba formado por 19 alumnos y alumnas (10 niños y 9 niñas).

Objetivos, contenidos y competencias

Esta propuesta pretende alcanzar los siguientes objetivos.

Objetivo general:

- Comprender, aplicar y comunicar conceptos matemáticos relacionados con porcentajes, decimales y cálculos porcentuales de forma eficaz y autónoma.

Objetivos específicos:

- Hacer conversiones entre porcentajes, decimales y fracciones.
- Establecer relaciones entre fracciones y porcentajes utilizando materiales manipulativos.
- Aplicar porcentajes en situaciones cotidianas.
- Clasificar números decimales según su tipo.
- Diferenciar entre disminución e incremento porcentuales.
- Colaborar con compañeros y compañeras en la resolución de problemas.

Metodología

En esta propuesta, se trabajará con el grupo-clase tanto la parte afectiva como la cognitiva a través de una historia virtual con diferentes misiones diseñadas en la plataforma

Genially

(<https://view.genially.com/661ba3e2029ed300142c1da9/presentation-los-mathemon>). Además, durante su transcurso participarán en batallas contra otros monstruos, que se desarrollarán mediante el uso de un juego de cartas. Después de un período de observación del grupo-clase, se eligió un tema relacionado con sus intereses para fomentar una mayor participación y comprensión de los conceptos en el alumnado (Walkington y Bernacki, 2020). Ese tema sería el mundo Pokémon (<https://pokemon.fandom.com/es/wiki/Pok%C3%A9mon>).

Con respecto a las sesiones, es importante destacar que algunas empiezan con una pequeña parte expositiva, después de la contextualización por parte de un personaje en la historia. Además, esta propuesta buscará que los y las discentes trabajen individualmente, por parejas, en equipo y en gran grupo. También se hará uso de la dinámica 1-2-4 (Fragueiro, Muñoz, y Soto, 2012): se dan cinco minutos para que cada estudiante trabaje individualmente; después, se vuelve a dar tiempo para trabajar por parejas, poniendo en común las respuestas obtenidas; y, finalmente, trabajarán con el resto del equipo, tratando de ponerse de acuerdo para llegar a una única respuesta. De esta forma, desarrollarán la parte más social del aprendizaje, ya que tendrán que trabajar de forma cooperativa para alcanzar un objetivo común.

Es importante destacar que todas las actividades están relacionadas con la propia historia o con el entorno próximo del alumnado. Además, hay que tener en cuenta que estos contenidos ya se trabajaron el curso pasado, por lo que siempre se tratará de avanzar en función de los conocimientos previos del alumnado, de forma que el aprendizaje se construya de forma significativa, siguiendo una metodología constructivista (Ausubel, 1980). Por último, para una comprensión significativa de los porcentajes, se hará uso de material manipulativo para comprobar la relación parte-

todo permitiendo al alumnado interactuar físicamente con los conceptos que están aprendiendo (Flores, Lupiáñez, Berenguer, Marín, y Molina, 2011).

Materiales

Para esta propuesta, además de material básico de papelería, se necesitarán un encerado digital, un proyector y un ordenador con conexión a Internet.

Además, también se crearon materiales específicos. Uno de los elementos principales es el juego de cartas, que fue elaborado con ayuda de una inteligencia artificial. Se crearon 101 cartas de monstruos en miniatura, que se denominaron Mathémon (Figura 1).

Figura 1. Algunas cartas Mathémon



Además de estas cartas, también hay otros elementos con los que contará el alumnado durante la intervención:

- Tarjetas de objetos (Figura 2), que podrán usar durante las batallas para conseguir ciertos efectos en sus Mathémon como, por ejemplo, aumentar un determinado porcentaje la vida del Mathémon activo.

Figura 2. Tarjetas de objetos



- Dados de turno (Figura 3): deciden quién empieza la batalla (verde-alumnado, rojo- enemigo).

Figura 3. Dados de efectividad y turno



- Dados de efectividad (Figura 3): determina la efectividad del ataque al oponente en tanto por ciento. Hay tres tipos: los de disminución (que van del 0% al 100%), los de aumento (varía del 100% al 200%) y los combinados, que tienen forma de icosaedro y mezclan ambos tipos.

- Registro de batalla I (Figura 4): tabla que debe cubrir cada equipo con los datos obtenidos en cada batalla.

Figura 4. Registro de batalla. Modelo si empieza el alumnado

 REGISTRO DE BATALLA

-Empezando vosotros-

Ronda	Turno	Mathémon activo	Acción	Valor inicial del ataque	Efectividad (dado)	Valor final del ataque	HP iniciales	HP finales
	1		☐ Ataque: ☐ Cambio					
	2		☐ Ataque: ☐ Cambio					
	1		☐ Ataque: ☐ Cambio					
	2		☐ Ataque: ☐ Cambio					
	1		☐ Ataque: ☐ Cambio					
	2		☐ Ataque: ☐ Cambio					
	1		☐ Ataque: ☐ Cambio					
	2		☐ Ataque: ☐ Cambio					

- Registro de batalla II (Figura 5): hoja en la que tendrán que rellenar las barras según los puntos de vida tanto de su Mathémon como del enemigo, así como a eficacia de los ataques, trabajando así la representación de porcentajes.

Figura 5. Registro de batalla para la representación de porcentajes

👊 REGISTRO DE BATALLA 👊

RONDA N° _

	Vosotros		Vuestra efectividad
	Oponente		Efectividad del oponente

RONDA N° _

	Vosotros		Vuestra efectividad
	Oponente		Efectividad del oponente

RONDA N° _

	Vosotros		Vuestra efectividad
	Oponente		Efectividad del oponente

RONDA N° _

	Vosotros		Vuestra efectividad
	Oponente		Efectividad del oponente

- Piedra de la evolución: círculo de goma eva dividido en cuatro partes iguales (es decir, cada trozo representa un 25% del total). Según el número de adversarios derrotados, cada equipo podrá recibir un trozo de la piedra. Cuando la completan, ese equipo podrá evolucionar a uno de sus Mathémon.

- Tiras de cartón de diferentes longitudes (Figura 6): consta de una tira roja principal y otras de diferentes colores que representan una fracción del total.

Figura 6. Tiras de cartón



- Folletos de ofertas: se utilizarán para la obtención de las fichas de artículos en una sesión.

- Materiales manipulativos de representación de fracciones (Figura 7). Con ellos se reforzó su aprendizaje mediante la manipulación concreta de los materiales (Flores, Lupiáñez, Berenguer, Marín, y Molina, 2011).

Figura 7. Materiales manipulativos para trabajar las fracciones y los porcentajes



Evaluación

Para esta propuesta se realiza una evaluación a tres niveles: del alumnado, de la práctica docente de la propuesta didáctica. La evaluación del alumnado se desarrollará en tres momentos diferentes de la implantación: inicial, continua y final.

Para la evaluación inicial se diseñó un cuestionario con la aplicación Quizziz (https://quizziz.com/admin/quiz/66180b06848df15580935764?source=quiz_share), con el objetivo de conocer el punto de partida del grupo y así poder adaptar la propuesta didáctica a sus conocimientos y habilidades.

En cuanto a la evaluación continua, se llevó a cabo mediante varias formas:

- Observación directa: para evaluar el trabajo individual y en grupo, así como el desarrollo de las actividades, se diseñó una rúbrica de observación en la que se valorarán los criterios de evaluación del currículo oficial escolar.

- Registros de batalla I y II: durante las batallas el alumnado deberá cubrir estos registros (Figuras 4 y 5) según las decisiones que tomen y los resultados que obtengan.

Para la evaluación final, se elaboró una prueba escrita formada por siete preguntas en las que el alumnado deberá responder según lo desarrollado en las clases anteriores. No se tendrá en cuenta únicamente el dato numérico, sino que se valorará la capacidad del alumnado para identificar los puntos importantes y su habilidad para comprender y resolver los problemas. Podrán utilizar los materiales manipulativos de la propuesta en la prueba, siendo en algún caso estrictamente necesario.

Para evaluar al profesorado y la propuesta didáctica, se prepararon diferentes cuestionarios: uno para el alumnado y otro de autoevaluación.

Temporalización y puesta en práctica

Esta intervención tuvo lugar al inicio del tercer trimestre con alumnado de una clase de 6º de Educación Primaria y su duración fue de nueve sesiones. A continuación, se presenta un esquema de las mismas, destacando en algunas de ellas aspectos de interés relacionados con la puesta en práctica.

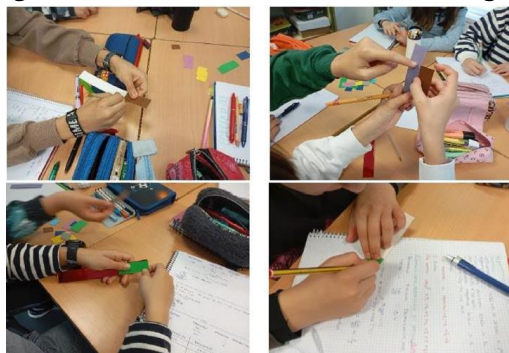
Sesión 1. Presentación de la propuesta, evaluación inicial y realización del cuestionario de actitudes hacia las matemáticas.

Sesión 2. Preguntas introductorias sobre qué conocen de los porcentajes. El objetivo es activar sus conocimientos previos y construir el aprendizaje por sí mismos y mismas (Ausubel, 1980). A continuación, se mostraron las equivalencias entre porcentajes, fracciones y su expresión decimal mediante el uso de los elementos manipulativos (Figura 7).

Seguidamente, el grupo clase se dividió en equipos, dos de cinco personas y dos de cuatro, cuyo requisito esencial era la heterogeneidad. A cada uno de los equipos se le entregó una carpeta en la que tenían que guardar todo su material y se les pidió que eligiesen un nombre identificativo relacionado con las matemáticas.

Se entregaron también las bandas (Figura 6), por lo que tenían que deducir qué parte del total correspondía a cada trozo con respecto a la banda roja. Durante el desarrollo de esta actividad se observaron diferentes estrategias de medir (Figura 8): colocar una tira encima haciendo marcas, colocar una al lado de la otra, calcular a ojo, etc. Como dato interesante, se observó en varias personas un error de medición bastante habitual: superpusieron las tiras pequeñas a la hora de medir la tira total, demostrando que aún tenían dificultades en las relaciones parte-todo (Chamorro y Belmonte, 1991).

Figura 8. Midiendo con diferentes estrategias



Sesión 3. Comienza con un repaso mediante una dinámica 1-2-4, para posteriormente compartir sus resultados con el resto del aula. A continuación, siguiendo la presentación en Genially, se trabajaron los decimales exactos e inexactos, así como los números periódicos y sus tipos.

Sesión 4. Se dedicó al trabajo de la disminución porcentual. Estudiaron diferentes formas de utilizar el material manipulativo: calculando directamente la parte restante o restando el porcentaje a la cantidad correspondiente. Siguiendo la presentación, y utilizando una lista de la compra adquirida en la sesión anterior, debían comprar los productos al menor precio posible teniendo en cuenta los descuentos de la tienda. Por lo tanto, trabajaron cooperativamente durante toda la actividad (Figura 9).

Figura 9. Trabajando con la lista de la compra



Sesión 5. Se explica la mecánica del juego de cartas y comienzan las batallas de Mathémon, utilizando las hojas de registro para sus cálculos y representaciones (Figura 10). A mitad de la sesión, se presenta a los estudiantes el aumento porcentual.

Figura 10. Alumnado cubriendo los registros de las batallas



Sesión 6. Se inicia con ejercicios de repaso con la presentación. Luego se libran nuevas batallas, pero introduciendo ahora el dado de aumento (Figura 11). Además, en esta sesión se introdujo también la piedra de la evolución. Al acumular los cuartos, iban viendo que $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{4}$, equivalían a 25%, 50%, 75% y 100% respectivamente.

Figura 11. Batallas utilizando el dado aumento



Sesión 7. Se introducen en las batallas los dados en forma de icosaedro, que incluía tanto la disminución como el aumento de la efectividad. A los 20 minutos, se unen los grupos para derrotar al jefe final “Malignar”, fomentando la colaboración entre ellos en el juego (Zichermann y Cunningham, 2011).

Sesione 8 y 9. Recogida de datos con los instrumentos de evaluación y encuestas y prueba final (Figura 12). Al terminar el proyecto, se entregó al alumnado una tarjeta personalizada (Figura 13) como Maestros y Maestras Mathémon, enfatizando el logro del objetivo principal del juego (Contreras y Eguia, 2017).

Figura 12. Realización de la prueba final



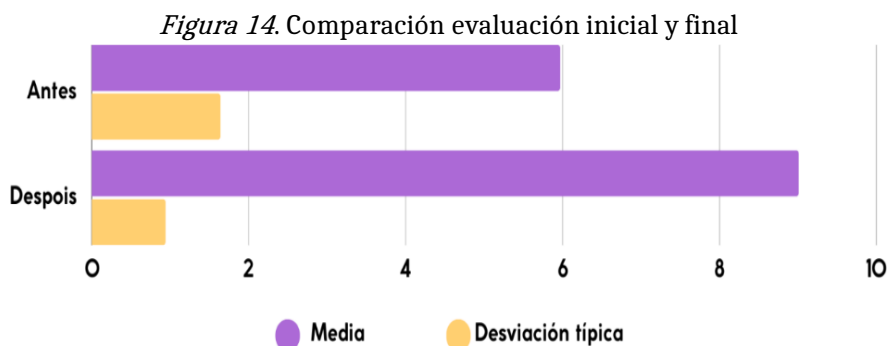
Figura 13. Entrega de las tarjetas personalizadas



RESULTADOS

Pruebas y cuestionarios de evaluación

En la Figura 14, podemos ver una comparación de la evaluación inicial y final. Teniendo en cuenta que los contenidos trabajados deberían ser ya familiares, se observa una mejora a nivel global, pasando de una media de 5.97 a un 9.01, demostrando un aprendizaje efectivo.



Con respecto a las encuestas de valoración de la propuesta, fueron muy positivas. Las pocas observaciones negativas fueron algunas como “que no fuese solo sobre los Mathémon” o “que solo se trabajara en la materia de matemáticas”. Sin embargo, la mayor parte de los comentarios fueron positivos, como por ejemplo que “siguiesen trabajando con los Mathémon todo el curso” o que “se mantuviera la forma tan divertida de dar clase de la profe”.

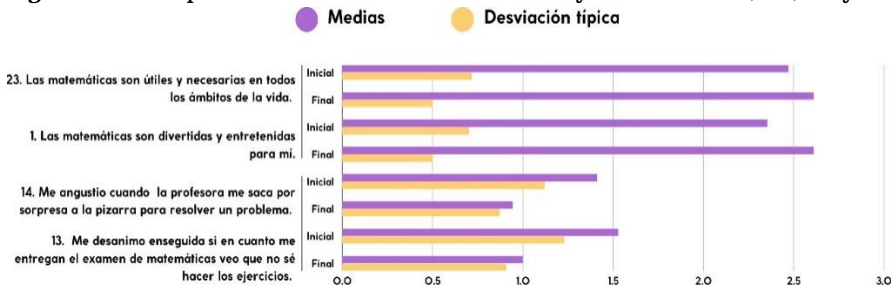
Cuestionarios sobre las actitudes hacia las matemáticas

Para crear la encuesta, se escogieron los cuestionarios elaborados por Alemany y Lara (2010) e Prada, Mariño, y Hernández (2021), siendo los que mejor se adaptaban a lo que se pretendía investigar con la propuesta. Estos dividen la actitud hacia las matemáticas en tres componentes: nivel afectivo, que examina las reacciones emocionales ante las matemáticas y su aprendizaje; nivel cognitivo, que analiza el valor que se atribuye a las matemáticas e su utilidad, así como las creencias del alumnado en relación con su nivel de confianza y seguridad; y nivel conductual, que considera las conductas que los y las discentes identifican como suyas ante las matemáticas, tanto en la clase como en casa (Alemany y Lara, 2010, p.57). De un banco total de 60 ítems, se seleccionaron 40 para la elaboración del cuestionario final: 22 del nivel afectivo, 11 del nivel cognitivo y 7 del conductual. Para medir las actitudes, se utilizó una escala Likert, en la que se valorarán una serie de afirmaciones indicando su grado de acuerdo o desacuerdo con ellas mediante cuatro opciones: "muy en desacuerdo" (0), "en desacuerdo"(1), "de acuerdo"(2) y "muy de acuerdo"(3).

En la encuesta inicial, se pudo comprobar que la mayoría del grupo tiene una valoración muy positiva de la materia, reconoce su importancia y disfruta de esta en el colegio, sobre todo trabajando en grupo. Además, los sentimientos extremos de agobio o ansiedad durante las clases no se producen en casi ninguno de los casos, siendo pocas personas las que denotan tener una aversión cara la materia. Sin embargo, se observa una falta de seguridad y autoconfianza en el alumnado ante los problemas de matemáticas, pudiendo derivar de la falsa creencia (y extendida dentro del grupo) de tener que saber de memoria todos los conceptos y fórmulas para tener éxito.

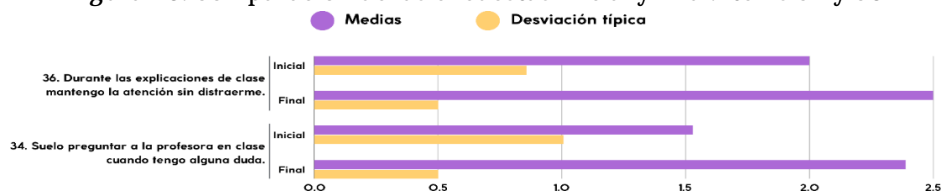
Después de la implementación de la propuesta, hubo una mejora en la mayoría de los ítems. En la Figura 15, se puede ver que las afirmaciones 1 y 23 siguen teniendo las puntuaciones más altas, lo que indica que todos estuvieron (muy) de acuerdo con estas afirmaciones. Por otro lado, en los ítems 13 y 14 se redujeron tanto las medias como la desviación típica, por lo que se consiguió que esa ansiedad o miedo hacia la materia disminuyera tras la intervención.

Figura 15. Comparación de las encuestas inicial y final. Items 1, 13, 14 y 23



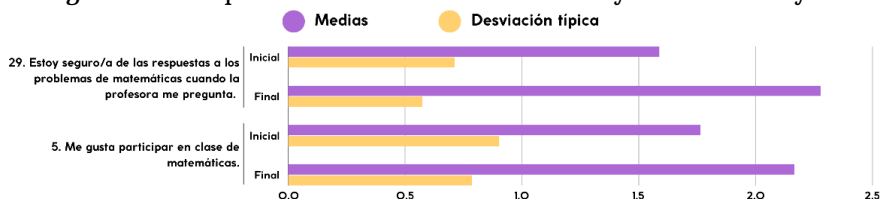
En la Figura 16, se observa que el ítem 36 se posiciona como uno de los que obtuvo mayor promedio en el cuestionario final, por lo que durante la intervención se logró captar la atención de los estudiantes de una manera aún más efectiva. También se redujo el miedo o vergüenza a hacer preguntas durante las sesiones (ítem 34), lo que también muestra una mayor confianza hacia los y las docentes.

Figura 16. Comparación de las encuestas inicial y final. Items 34 y 36



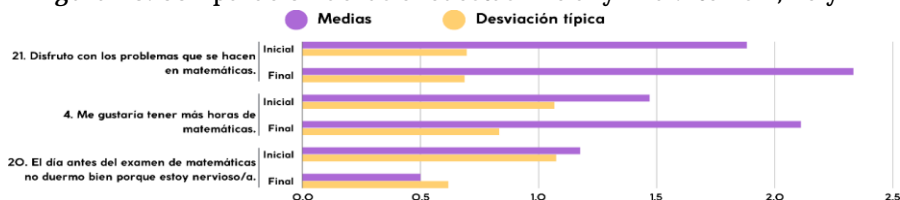
Además, la autoconfianza y seguridad de los y las discentes aumentó de forma notable en la materia de matemáticas, como se refleja en los enunciados 5 y 29 de la Figura 17.

Figura 17. Comparación de las encuestas inicial y final. Items 5 y 29



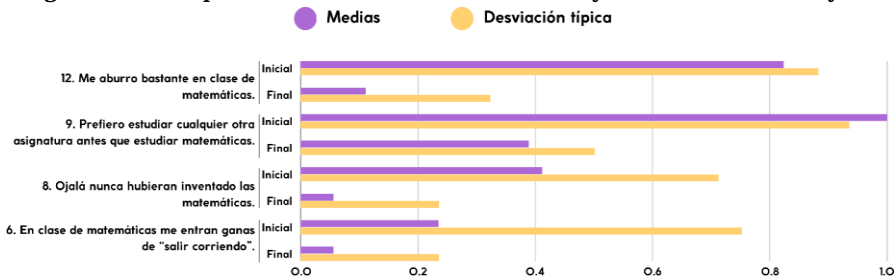
En la Figura 18, podemos observar que el aumento de medias en los enunciados 4 y 21 (Figura 18) muestra que hubo disfrute generalizado durante la intervención, por lo que la gamificación fomentó una mayor motivación y el deseo por parte de los y las estudiantes de dedicar más tiempo si fuera posible al tema. Además, también es importante mencionar el cambio en el enunciado 20. Este cambio indica una disminución significativa de la ansiedad y el nerviosismo del alumnado frente a los exámenes de matemáticas, sugiriendo que la metodología contribuyó a mitigar el miedo generalizado hacia la asignatura.

Figura 18. Comparación de las encuestas inicial y final. Items 4, 20 y 21



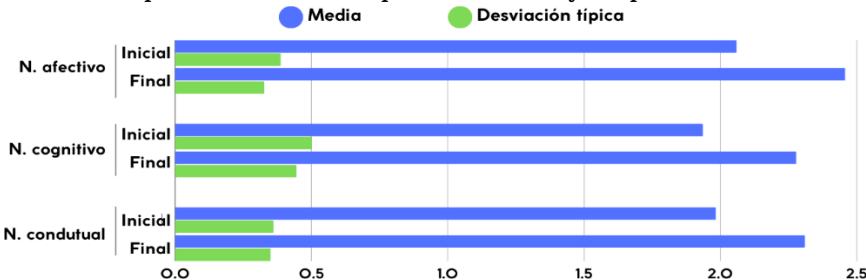
Por otro lado, es interesante destacar los enunciados 6, 8, 9 y 12 (Figura 19) por la disminución de la desviación típica de las respuestas y la disminución de las medias. Esto indica que después de la intervención en el aula se logró una mejora en la visión de las matemáticas en más estudiantes, así como un aumento en el interés durante las sesiones de la asignatura.

Figura 19. Comparación de las encuestas inicial y final. Items 6, 8, 9 y 12



Finalmente, en la Figura 20 se incluyen las medias globales de cada uno de los componentes antes y después de la intervención, así como las desviaciones típicas. De esta manera, se puede observar que la implementación obtuvo buenos resultados, debido a que hubo una mejora en los promedios de los tres niveles analizados. El cambio más visible se produjo a nivel afectivo, lo que significa que los sentimientos y reacciones hacia las matemáticas se volvieron más positivos después de la intervención (Alemany y Lara, 2010). Aun así, es necesario destacar que las actitudes iniciales de los y las estudiantes hacia la materia ya eran notablemente buenas, como se puede comprobar en las medias iniciales, por lo que el hecho de alcanzar una cifra superior supone un gran éxito. Esto significa que no sólo cambió la opinión de quienes tenían peor visión de las matemáticas, sino que también logró mejorar lo que ya era bueno. Por lo tanto, y como lo indican los datos, se puede afirmar que la propuesta didáctica cumplió su función y logró alcanzar los objetivos propuestos.

Figura 20. Comparación de las componentes antes y después de la intervención



DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

En este trabajo se analizó el impacto afectivo, cognitivo y conductual de la técnica de gamificación en el aprendizaje en el área de matemáticas de un grupo de alumnos de 6º de Educación Primaria mediante la implementación de una propuesta didáctica. Así, se intentaron mejorar las actitudes y sentimientos negativos de los estudiantes hacia esta área, tema que, como se mencionó al principio, siempre ha generado altos niveles de ansiedad y rechazo (Prada, Mariño, y Hernández, 2021).

Por un lado, los resultados obtenidos en los cuestionarios revelaron un cambio significativo en la actitud del alumnado. Estos indican que propuestas como la descrita pueden ser efectivas para reducir la ansiedad y los sentimientos negativos hacia las matemáticas. Hubo una clara mejoría en los tres niveles analizados, pero especialmente en el nivel afectivo (Figura 20), lo que sugiere que se sintieron más seguros y menos angustiados frente a las evaluaciones, mostrando sentimientos positivos hacia la asignatura (Alemany y Lara, 2010).

Por otro lado, los y las estudiantes pudieron comprender y aplicar conceptos relacionados con porcentajes y números decimales de manera efectiva (Figura 14). Además, utilizar un tema como Pokémon, siendo tan familiar y relacionarlo con el mundo que les rodea, les ayudó a sentirse más identificados e identificadas con las situaciones que se formulaban y contribuyó al aumento de la motivación y la consiguiente mejora en el rendimiento (Walkington y Bernacki, 2020).

Teniendo en cuenta las conclusiones anteriores, se puede afirmar que se han conseguido tanto el objetivo general de la propuesta como los específicos y, como consecuencia, el objetivo final del estudio.

Aunque los resultados son muy positivos, el estudio también presenta una serie de limitaciones que conviene tener en cuenta. La muestra utilizada fue relativamente pequeña y se limitó a sólo un grupo de 6º de Primaria y a un centro educativo, lo que podría afectar la generalización de las conclusiones. Además, se centró en un periodo de tiempo muy corto, lo que no permitió evaluar los efectos de la gamificación en el aprendizaje a largo plazo.

Relacionándolo con el anterior, como líneas futuras de este trabajo sería interesante explorar la aplicación de la gamificación durante un periodo de tiempo más largo, para poder observar los cambios en las actitudes de los estudiantes y garantizar una mejora más significativa de las mismas.

Como posibles líneas de estudio, la gamificación podría aplicarse en otras áreas de las matemáticas como la geometría, creando los dados con papiroflexia y trabajando así con los poliedros regulares utilizados en la propuesta de forma manipulativa (Flores, Lupiáñez, Berenguer, Marín, y Molina, 2011); o en probabilidad y estadística, analizando las tiradas de los dados. Además, sería beneficioso extrapolar la técnica a otros temas como el conocimiento del medio, comparando los Mathémon

con animales reales y estudiar sus características y hábitat; o incluso en educación artística, teniendo que dibujar y diseñar las diferentes cartas. Asimismo, se podría ampliar la muestra a más grupos (posiblemente incluso teniendo un grupo experimental y otro de control) o aplicar la propuesta en otros cursos académicos, valorando así su impacto y efectividad en diferentes edades.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado por el proyecto PID2021-122326OB-I00.

REFERENCIAS

- Alemany, I. y Lara, A.I. (2010). Las actitudes hacia las matemáticas en el alumnado de ESO: un instrumento para su medición. *Publicaciones*, 40, 49-71.
- Ausubel, D.P. (1980). *Psicología Educativa: Un Punto de Vista Cognoscitivo*. Editorial Trillas. (Trabajo original publicado en 1968).
- Chacón, I.M.G. (2000). *Matemática emocional: Los afectos en el aprendizaje matemático*. Narcea Ediciones.
- Chamorro, M.D.C. y Belmonte, J.M. (1991). *El problema de la medida: Didáctica de las magnitudes lineales*. Síntesis.
- Contreras, R.S. y Eguia, J.L. (2017). *Experiencias de gamificación en aulas*. Universitat Autònoma de Barcelona, Institut de la Comunicació.
- Delgado, I.C., Espinoza, J., y Fonseca, J. (2017). Ansiedad matemática en estudiantes universitarios de Costa Rica y su relación con el rendimiento académico y variables sociodemográficas. *Propósitos y Representaciones*, 5(1), 275-324.
- Escalona, M.S. (2019). La ansiedad matemática. *Matemáticas, educación y sociedad*, 2(2), 1-18.
- Flores, P., Lupiáñez, J.L., Berenguer, L., Marín, A., y Molina, M. (2011). *Materiales y recursos en el aula de matemáticas*. Granada: Departamento de Didáctica de la Matemática de la Universidad de Granada.
- Foncubierta, J.M. y Rodríguez, J.M. (2014). *Didáctica de la gamificación en la clase de español*. Programa de Desarrollo Profesional de la Editorial Edinumen.
- Fragueiro, M.S., Muñoz, M.M., y Soto, J.R. (2012). «1-2-4». Una técnica de aprendizaje cooperativo sencilla aplicada al área de Conocimiento del medio natural, social y cultural. *Innovación educativa*, (22), 87-96.
- Hidalgo, S., Maroto, A.I., y Palacios, A. (2004). ¿Por qué se rechazan las matemáticas?: Análisis evolutivo y multivariante de actitudes relevantes hacia las matemáticas. *Revista de Educación*, (334), 75-95.
- Luttenberger, S., Wimmer, S., e Paechter, M. (2018). Spotlight on math anxiety. *Psychology research and behavior management*, (11), 311-322.
- McLeod, D.B. (1989). Beliefs, Attitudes, and Emotions: New Views of Affect in Mathematics Education. En D.B. McLeod y V.M. Adams (Eds.), *Affect and Mathematical Problem Solving: A New Perspective* (pp. 245-258). Springer-Verlag.

Oliva, H.A. (2016). La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. *Realidad y Reflexión*, 44, 30-47.

Prada, R., Mariño, L.F., y Hernández, C.A. (2021). Transición de la educación primaria a la secundaria. Una mirada desde el dominio afectivo hacia las matemáticas. *Revista Boletín Redipe*, 10(12), 385-403.

Walkington, C., e Bernacki, M. L. (2020). Appraising research on personalized learning: Definitions, theoretical alignment, advancements, and future directions. *Journal of research on technology in education*, 52(3), 235-252.

Zichermann, G. y Cunningham, C. (2011). Game mechanics: Designing for engagement (part I). En *Gamification by design: Implementing game mechanics in Web and Mobile Apps* (pp. 57-79). Sebastopol: O'Reilly Media.

CAPÍTULO 48

GAMIFICATION IN THE PRIMARY EDUCATION DEGREE PROGRAMME: PRE-SERVICE TEACHERS' PROPOSALS FOR DIGITAL TOOLS

CRISTINA CASTILLO RODRÍGUEZ & ANNA SZCZESNIAK
Universidad de Málaga

INTRODUCTION

Incorporating technology in the classroom has become a crucial component of modern education owing to the rapid advancements in digital tools and the need to prepare students for a future where technology plays an important role in their personal and professional lives. Besides, the COVID-19 pandemic also forced us to introduce new ways of learning and a variety of educational technology to maintain the quality of teaching in online contexts (Koutská, 2022). This last scenario led us a new situation with revolutionary contexts for a more demanding students, who are eager to see more interactive tools in their classrooms.

Therefore, as noted by Aibar-Almazán, Castellote-Caballero, Carcelén-Fraile, Rivas-Campo, & González-Martín (2024), these new demands in education call for innovative teaching methods to “improve the dynamics of the learning process” (p.2), which will consequently improve students’ educational outcomes. Considering the widespread popularity of games, which are recognised for their ability to motivate and engage players, the suggestion to integrate game mechanics such as “rewards, competition, levels, and goals” (Aibar-Almazán, Castellote-Caballero, Carcelén-Fraile, Rivas-Campo, & González-Martín, 2024, p.2) into the learning process might provide educators with innovative tools to make students’ learning experiences more enjoyable. This is especially relevant because maintaining students’ motivation “has been a long-standing challenge to education” (Dichev & Dicheva, 2017, p.25). Moreover, in the 21st century, effective teaching requires interactive strategies that place students at the forefront of the learning process (Aibar-Almazán, Castellote-Caballero, Carcelén-Fraile, Rivas-Campo, & González-Martín, 2024) and gamification appears to effectively achieve this goal. Hence, gamification, defined as “a pedagogical strategy that integrates elements of play in non-playful environments, such as the classroom, with the purpose of improving student motivation, engagement and learning” (Silva-Jurado & Silva-Jurado, 2024, p.44), encourages students to actively participate in their education, which might contribute to a more satisfying and enriching educational experience.

Considering the advantages that gamification can bring to educational practices, a wide array of online tools has emerged to offer game-oriented learning experiences (Aibar-Almazán, Castellote-Caballero, Carcelén-Fraile, Rivas-Campo, & González-Martín, 2024). Mohd et al. (2023) conducted a review of these educational tools, providing a list with a description of 33 distinct applications. While most of these tools aim to improve students' educational experiences by incorporating numerous interactive features, they vary in functionality to meet different educational purposes. By way of illustration, the list includes examples of platforms like Arcademics, Baamboozle, and Breakout EDU, which have been designed to promote active learning and encourage peer interaction. Another dynamic platform, Blooket, allows teachers to create educational games that can be played live in class or assigned as homework. Other digital tools focus mainly on assessing students' learning outcomes. BookWidgets, for instance, offers numerous digital exercise templates with a grading system, while Kahoot creates an engaging game show environment with interactive quizzes. Quizizz also facilitates interactive quizzing sessions in both classroom and homework settings, and Socrative improves assessment methods through a variety of quizzes and polls in multiple game formats. The authors also provide examples of applications that help students create visual aids, such as Brainscape and Quizlet. In addition, several tools, including classroom management and communication platforms such as ClassDojo or Edmodo, aim to strengthen connections between teachers, students, and parents (Mohd et al., 2023).

While most of these applications can be used across a range of subjects, there are also tools which target specific content areas. Mohd et al. (2023) provides an example of ChemCaper which offers an immersive gameplay experience that teaches fundamental chemistry concepts, and is supposed to increase concept retention through its engaging narrative. Duolingo, on the other hand, serves as a personalised language-learning app to make second language acquisition more enjoyable and effective. Additionally, a number of applications take advantage of well-known video games to facilitate learning, for example, Minecraft: Education Edition, which incorporates engaging games with lessons and activities that encourage teamwork and problem-solving (Mohd et al., 2023).

Regarding the frequency of use of digital tools in education, the study conducted by Sáez-López, Vázquez-Cano, Fombona, & López-Meneses (2022) revealed that the most widely used apps were Kahoot and Socrative, followed by ClassDojo, Edmodo, Flashcards and Quizlet. Aibar-Almazán, Castellote-Caballero, Carcelén-Fraile, Rivas-Campo, & González-Martín (2024) also stated that "in Spain, Kahoot has become one of the most popular entertainment-based digital learning tools in recent years, with the advantages of being free, easy to use, and effective in terms of improving classroom dynamics" (p.2). Sáez-López, Vázquez-Cano, Fombona, & López-Meneses

(2022) also concluded in their study that tools like Padlet, Canva, Wordwall, and Quizizz were employed by the teachers, albeit to a lesser extent. As for the applications most widely used by students at home, teachers mentioned Genially, Kahoot, Google Classroom, followed by ClassDojo, Padlet, Canva, Wordwall, Socrative and Quizizz (Sáez-López, Vázquez-Cano, Fombona, & López-Meneses, 2022). Yet, the authors concluded that despite positive attitudes towards the use of gamification among the educators, the training for pre-service teachers on how to efficiently integrate technology in the classroom remains insufficient. Consequently, the authors assert that higher education institutions must adapt to current challenges and demands, and provide teachers with the knowledge and skills necessary to effectively incorporate digital tools into their classrooms.

To address this need, we designed an innovative project, called ENGAME (Engage me in the game) in order to introduce pre-service primary education teachers to a variety of digital tools and engage them in the production of digital gamifications. The tools were demonstrated through video tutorials which enabled the participants to apply what they learned. The project was funded by the University of Málaga for two years (from 2022 to 2024) and focused on engaging students in reviewing the content of the subject from the Degree of Primary Education using these digital tools. On the basis of the main objective of the project ENGAME, this paper aimed to investigating the digital tools chosen by pre-service teachers in order to design their challenges in a gamified experience.

METHOD

Sample

A total number of 33 gamifications were proposed by the second-year undergraduate students of a subject related to Foreign Language Teaching, in the Primary Education Degree programme at the University of Málaga. The students belonged to three different class groups (A, B, D). Each gamification was created by a team from each class group, and with each team consisting of 5-6 students.

Instrument

The instrument employed in this project was a playlist in Youtube containing 50 short video tutorials recorded by the members of a previous research project called CLILTECH (Castillo Rodríguez & Rubio Gragera, 2023). Participants were asked to visualize all or some of the tutorials to select the tools they were interested in and found suitable for their gamifications.

The playlist with the 50 tutorials is available at the following URL: https://youtube.com/playlist?list=PLuMzgNofpl4kNCRpmh5aCPn5_ydVs8Jrk&si=KBlhb37TFveSzTT1

Procedure

As mentioned above, the task involved creating an educational Breakout activity based on the content of the course “Theoretical-Practical Foundations of Foreign Language Teaching”. To assist in this process, students were given a handout containing instructions and a brief explanation of what a Breakout was (Figure 1). The procedure consisted of the following steps:

Figure 1. Handout with instructions given to students (the handout was administered in Spanish)



Vuestra misión es...

Vuestro trabajo consistirá en crear un **Breakout educativo** sobre los contenidos de la asignatura de “Fundamentos teórico – prácticos de la enseñanza de la lengua extranjera.

Un breakout educativo o breakout EDU es una actividad de gamificación en la que el alumno tiene una misión que superar. El reto está en abrir o desbloquear unos candados o una caja cerrada para resolver una serie de acertijos o pruebas.

Para llevar a cabo la tarea, debéis:

1. Crear **tres retos** utilizando **tres herramientas** diferentes que podéis encontrar en el siguiente enlace:
https://www.youtube.com/playlist?list=PLuMzgNofal4kNCRpmh5aCPn5_vdVs8Jrk

De reto a reto, tiene que haber **una serie de códigos secretos** que se deben acertar.

3 retos – 3 herramientas diferentes 

2. Utiliza la **narrativa como hilo conductor** donde todos los retos están relacionados. Debéis pensar en una narrativa atractiva para el grupo que va a participar, en base a sus intereses, género, edad, etc. Puede ser una especie de tráiler de lo que experimentarán o puede ser la propia presentación del objetivo, incluso puede ser como uno de los protagonistas de la narrativa les invita a embarcarse en una aventura. Los estudiantes tienen que convertirse en espías, investigadores, superhéroes, científicos o detectives. Sin darse cuenta se verán inmersos en una aventura de indagación, recorriendo mundos imaginarios, buscando pistas ocultas y resolviendo enigmas para lograr solucionar un gran desafío.

Crear una narrativa 

Create Three Challenges

Students had to design three different challenges using three different digital tools, which could be found in the provided YouTube playlist. Each challenge had to be connected through secret codes that needed to be solved to proceed to the next challenge.

Develop a Narrative

Students were briefed on using storytelling as a central theme that connected all the challenges. They were informed that the narrative should be engaging and adapted to their interests and preferences. The handout provided students with some examples: they could take on roles such as spies, detectives, superheroes, scientists, or investigators, immersing themselves in an adventure where they explored imaginary worlds, searched for hidden clues, and solved puzzles.

Use Design Tools

Students were instructed to use tools like Canva, Genially, or other graphic design platforms to create the visual elements needed for the Breakout activity.

The focus was on using an engaging story, characters, sound effects, and a reward system to motivate students to participate.

The unit or part of the unit was assigned by the teacher responsible for the class. They also were invited to use another tool (from the list or other) for the narrative of the gamification they were going to invent.

RESULTS

Thirty-three different gamifications were proposed by the undergraduate students participating in the ENGAME project. Most of the gamifications included a topic and a narrative that corresponded to the proposal of the challenges in the gamified content. The table below shows all the narratives and topics.

Table 1. Gamifications' narratives and topics proposed by undergraduate students

TEAM GROUP CLASS A	TITLE	NARRATIVE/TOPIC
GAMA1	The Smurfs	Saving Smurfette
GAMA2	Emotions	Finding Riley's lost emotions
GAMA3	Lady Bug	Rescue Paris by battling against akumatized villains
GAMA4	Aliens	An earthling misses an alien he met
GAMA5	Up	Helping him not to demolish his house
GAMA6	Phineas and Ferb	Inventions in the garden
GAMA7	The Sun guardians	Arresting "Umbra" from the eternal darkness in "Solara"
GAMA8	The Princess and the frog	The frog has to learn English to communicate with Tiana
GAMA9	Finding Nemo	Searching for Nemo
GAMA10	Timmy Timothy Thimoteus The Third	Saving his family
GAMA11	Monsters Inc.	Saving the dreams

*Table 1. Gamifications' narratives and topics proposed by undergraduate students
(continuation)*

TEAM GROUP CLASS B	TITLE	NARRATIVE/TOPIC
GAMB1	Marty, Mercury & Pluty	Lost aliens need to send a message to the planet they intend to travel
GAMB2	Harry Potter	Destroy Voldemort
GAMB3	Finding Nemo	Searching for Nemo
GAMB4	Adventure school	Solving clues to gain the main adventure
GAMB5	Planets	Gather minerals from each planet that would eradicate the Earth drought
GAMB6	Jumanji	Escape from the book to come back to real life
GAMB7	Lion King	Rescue Simba from Scar's paws
GAMB8	Warlocks and witches	Create the definitive potion to become the teacher he wants to be
GAMB9	Avengers	Recruit super heroes to save the world
GAMB10	Darwin	Searching for Darwin
GAMB11	Saving the world	A villain wants to unleash a global catastrophe to destroy the world
GROUP CLASS D		
GAMD1	Mission in the space	Finding the gemstone of the foreign language stolen by a thief
GAMD2	Dora the explorer	Help Dora reach her destination and detain Swiper
GAMD3	Mario Bros	Rescue all the toads captured by Browser
GAMD4	[No title provided]	Solving maths problems
GAMD5	Dragon Ball	Goku finds the seven dragon balls
GAMD6	Submarine journey	Submarine adventure to find lost treasure
GAMD7	Purple elf of Veldera Kingdom	Saving the wisdom tree
GAMD8	Mystery in the museum (15 th -16 th centuries)	Obtaining the correct tools to solve the museum mystery
GAMD9	"Los Nocturnos" rock band	Finding five members of the band who disappeared before the concert
GAMD10	Warlocks	Collect 4 gemstones to beat the dragon
GAMD11	The hidden kingdom	Finding the gemstones stolen by the dragon

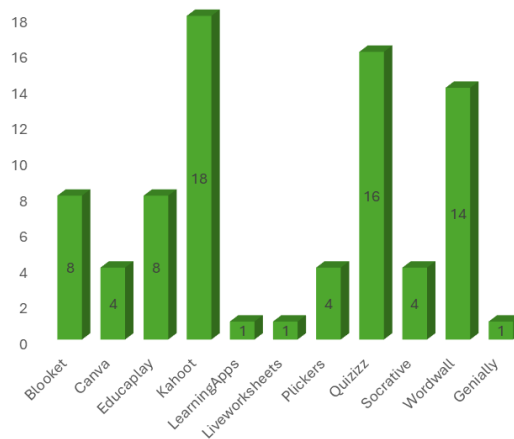
As observed in the table, most of the narratives that accompanied the gamification had a child-like component based mostly on well-known movies and cartoons to younger audiences. Notably, seven gamifications were contextualized in a Disney or Pixar movie including *Up*, *the Princess and the Frog*, *Inside Out*, *Monsters Inc.*, *The Lion King*, or *Finding Nemo* (the latter chosen by two teams). Other well-known cartoons or movies such as *Lady Bug*, *Phineas and Ferb*, *Jumanji*, *the Avengers*, *Harry Potter*, *Mario Bros*, *Dora the Explorer*, or *Dragon Ball* were also prevalent while a total of 17 gamifications featured narratives created by the teams themselves. Regarding the original narratives, several common themes emerged that reflected their creativity. A predominant theme was heroism, illustrated in narratives such as

“Saving Smurfette” and “Rescue Simba from Scar’s Paws.” The narratives also included the theme of exploration, with quests like “Finding Nemo” and “Submarine Adventure to Find Lost Treasure.” Furthermore, fantasy and imagination were common themes in stories such as “Dragon Ball” and “Purple Elf of Veldera Kingdom” while other narratives emphasised problem-solving and critical thinking, particularly in examples like “Solving Maths Problems” and “Gather Minerals from Each Planet That Would Eradicate the Earth Drought.”

In terms of digital tools used for designing the challenges, ten out of 50 tools proposed in the list were selected by the students. Additionally, one tool that was not included among the Youtube tutorials was also chosen for a challenge.

The ten digital tools selected were: Blooket, Canva, Educaplay, Kahoot, LearningApps, Liveworksheets, Plickers, Quizizz, Socrative, and Wordwall. The one not included in the list and chosen by the undergraduate students was Genially (See Figure 2).

Figure 2. Digital tools selected in the gamifications proposed by preservice teachers



DISCUSSION AND CONCLUSION

The results indicated that despite a wide range of digital tools offered to them in the video tutorials, the majority of groups opted for Kahoot, Quizizz and Wordwall to gamify the content. As can be seen in Figure 1, Kahoot was the most frequently chosen tool, with 60% of the groups selecting it as their primary application for interactive learning. These findings are in line with the assertion made by Aibar-Almazán, Castellote-Caballero, Carcelén-Fraile, Rivas-Campo, & González-Martín (2024), who noted that Kahoot has become one of the leading digital learning tools for entertainment in Spain. Furthermore, previous research emphasises the effectiveness and strong presence of the Kahoot application (Sáez-López, Vázquez-Cano, Fombona,

& López-Meneses, 2022; Toth, Logo, & Logo, 2019). According to Kohnke and Moorhouse (2022), its popularity stems from its “user-friendly interface and emphasis on motivation, enjoyment, and competition” (p. 770). Additionally, it has been observed that Kahoot improves language learning by facilitating a more interactive approach to introducing content. The authors also noted that learners of all ages have demonstrated high levels of engagement during Kahoot quizzes, driven by the countdown clock, colours, music and leaderboard, which create a game show atmosphere. The authors also stated that the benefits of Kahoot go beyond just motivation as numerous activities for introducing, revising, and assessing grammar, vocabulary, phonology, and functional knowledge can be effectively designed using the Kahoot! platform (Kohnke & Moorhouse, 2022).

The second most frequently used digital tool was Quizziz, chosen by 48 % of groups. Similarly to Kahoot, the application provides an engaging platform for educators to create interactive quizzes and assessments (Mohd et al., 2023). The third digital tool selected by 43% of groups was Wordwall, an application which allows users to create diverse educational materials such as assessments, word searches, anagrams, pairing activities, and matchmaking tasks (Fitria, 2023). However, it is worth noting that other digital tools were not employed as frequently, with some not being used at all. This preference for the same applications may stem from several factors. First of all, the familiarity that students have with these tools has likely contributed to their frequent use. Since prior research indicates that these tools are among the most widely used by students at home (Sáez-López, Vázquez-Cano, Fombona, & López-Meneses, 2022), their existing knowledge and thus comfort level with these applications may lead students to prefer these options.

Yet, another reason for this preference might be related to the limited knowledge of other digital platforms, which may result in students’ hesitation to explore new applications. Therefore, relying on the same applications all the time may restrict their educational potential. Moreover, while all these digital tools aim to promote students’ engagement and learning, they all have some limitations and may not always meet teachers’ learning objectives or address the varied learning needs of students. Hence, there is a need to integrate a broader range of digital tools in the classroom. By way of illustration, the free version of Kahoot, as observed by Kohnke and Moorhouse (2022), only supports closed-response questions. For this reason, the authors suggest that other platforms, such as Mentimeter, might be more suitable if we want to use open-ended questions. Moreover, in addition to the limited opportunities for spoken interaction, the authors assert that “Kahoot!’s novelty may wear off if used too frequently” (p.774). In fact, González-Cutre, Sicilia, Sierra, Ferriz, & Hagger (2016) suggested that novelty is an important element in fulfilling the psychological needs outlined by self-determination theory. The authors argue that introducing novel

experiences can increase intrinsic motivation, which will consequently make the learning process more effective. Ryan and Deci (2000) reinforced this idea by stating that “perhaps no single phenomenon reflects the positive potential of human nature as much as intrinsic motivation, the inherent tendency to seek out novelty and challenges, to extend and exercise one’s capacities, to explore, and to learn” (p.70). Therefore, as novelty appears to be a significant component of intrinsic motivation (González-Cutre, Sicilia, Sierra, Ferriz, & Hagger, 2016), relying always on the same digital tools may reduce students’ motivation over time. In other words, when the sense of novelty fades, the tool may become less effective, and its constant use may lead to decreased engagement. Therefore, to keep students interested, educators should use a variety of digital tools and interactive platforms.

Though gamification may provide numerous benefits, as stated-above, for gamification tools to be truly effective, they must be designed and implemented with care in order to ensure that they address the learning objectives and do not lead to unintended outcomes, as inadequately designed gamification tools can decrease, rather than increase, student motivation and engagement. (Mohd et al., 2023). Therefore, there is a need to provide educators with proper professional development to equip them with the skills and knowledge to effectively create gamified experiences. Yet, Sáez-López, Vázquez-Cano, Fombona, & López-Meneses (2022) concluded in their recent study that “there is still a lack of training at university for future teachers in terms of gamification as an emerging technology and methodology” (p.25). The authors thus advocate for implementing initial teacher training at the university level, potentially incorporating gaming strategies into the curriculum. Maraza-Quispe et al. (2024) stated that the field of educational technology is rapidly changing and that there is a variety of gamification platforms that have yet to be investigated. As a result, there is a strong need for future research to examine how these platforms vary in their feedback mechanisms and the impact they have on learning outcomes.

In conclusion, despite the numerous benefits that the most popular digital tools like Kahoot or Quizizz offer, there is a need to explore other interactive applications to provide students with a more diverse learning experience. The incorporation of a wider range of educational technologies will not only introduce the element of novelty and spark students’ interest but it will also allow educators to meet different learning objectives and cater to different learning styles. And this is what we wanted to enhance in the innovative project ENGAME: to provide a richer list of digital tools, with their corresponding tutorials, so as to invite the final users (in our case, pre-service primary-school teachers) to use them in their digital productions, like their gamifications. This project does not end here; our future lines include, in the framework of the research project Technology to Teach, T2T, the design of a prototype

including the list of 50 tools of ENGAME, together with other 50 digital tools. The prototype aims to provide a search-option module in which the final user will have to select what kind of digital material they want to create, for which level, and for which purpose. Thus, not only pre-service teachers will benefit from this, but also in-service teachers from all educational stages.

REFERENCES

- Aibar-Almazán, A., Castellote-Caballero, Y., Carcelén-Fraile, M.D.C., Rivas-Campo, Y., & González-Martín, A.M. (2024). Gamification in the classroom: Kahoot! as a tool for university teaching innovation. *Frontiers in Psychology, 15*, 1–8. doi: 10.3389/fpsyg.2024.137008
- Castillo, C. & Rubio, M. (2023). Formación digital en red: Confección de videocast y podcast de herramientas de apoyo a la docencia. En E. López Meneses & C. Bernal Bravo (Eds.), *Educación, tecnología, innovación y transferencia del conocimiento* (pp. 2237–2245). Dykinson.
- Dichev, C. & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: What is known, what is believed and what remains uncertain: A critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 14*(1). doi: 10.1186/s41239-017-0042-5
- Fitria, T.N. (2023). Creating an education game using Wordwall: An interactive learning media for English language teaching (ELT). *Foremost Journal, 4*(2), 115–128. doi: 10.33592/foremost.v4i2.3610
- González-Cutre, D., Sicilia, Á., Sierra, A.C., Ferriz, R., & Hagger, M.S. (2016). Understanding the need for novelty from the perspective of self-determination theory. *Personality and Individual Differences, 102*(June 2018), 159–169. doi: 10.1016/j.paid.2016.06.036
- Kohnke, L. & Moorhouse, B.L. (2022). Using Kahoot! to gamify learning in the language classroom. *RELJ Journal, 53*(3), 769–775. doi: 10.1177/00336882211040270
- Koutska, I. (2023). Educational technology ‘introduced’ by the COVID-19 pandemic. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation, 9*(2), 115–133. doi: 10.24310/innoeduca.2023.v9i2.15481
- Maraza-Quispe, B., Traverso-Condori, L.C., Torres-Gonzales, S.B., Reyes-Arco, R.E., Tinto-Túpac, S.T., Reyes-Villalba, E., & Carpio-Ventura, J.D.R. (2024). Impact of the use of gamified online tools: A study with Kahoot and Quizizz in the educational context. *International Journal of Information and Education Technology, 14*(1), 132–140. doi: 10.18178/ijiet.2024.14.1.2033
- Mohd, C.K.N.C.K., Mohamad, S.N.M., Sulaiman, H.A., Shahbodan, F., Rahim, N.R., & Aizudin, A. (2023). A review of gamification tools to boost students’ motivation and engagement. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology, 101*(7), 2771–2782.
- Ryan, R.M. & Deci, E.L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist, 55*, 68–78. doi: 10.1037/0003-066X.55.1.68
- Sáez-López, J.M., Vázquez-Cano, E., Fombona, J., & López-Meneses, E. (2022). Gamification and gaming proposals, teachers’ perceptions and practices in primary education. *Interaction Design and Architecture(S), 53*, 213–229. doi: 10.55612/s-5002-053-011

Silva-Jurado, R.J. & Silva-Jurado, M.D. (2024). Innovación educativa en el siglo XXI: Gamificación, inteligencia artificial y arte como herramientas transformadoras. *YUYAY: Estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas*, 3(1), 35–52. doi: 10.59343/yuyay.v3i1.60

Toth, A., Logo, P., & Logo, E. (2019). The effect of the Kahoot quiz on the student's results in the exam. *Periodica Polytechnica Social and Management Sciences*, 27(2), 173–179. doi: 10.3311/PPso.13142

CAPÍTULO 49

ABRIENDO CAMINOS HACIA LA INCLUSIÓN: PROPUESTA DE APRENDIZAJE-SERVICIO EN EDUCACIÓN SUPERIOR

CARMEN LUCENA RODRÍGUEZ*, JAVIER SÁNCHEZ MENDÍAS*,
JOSÉ MANUEL ORTIZ MARCOS*, Y ANA ISABEL INVERNÓN GÓMEZ**

**Universidad de Granada; **Universidad de Zaragoza*

INTRODUCCIÓN

La inclusión educativa es uno de los pilares fundamentales en la formación de los futuros docentes. La sensibilización hacia la diversidad en la educación superior no solo prepara a los estudiantes para atender las necesidades de todos sus futuros alumnos, sino que también fomenta actitudes de empatía y responsabilidad social (Ainscow y Booth, 2011). En la asignatura de Evaluación e Intervención Didáctica para Atender a Necesidades Específicas de Apoyo Educativo, se busca que los estudiantes universitarios comprendan la importancia de la atención a la diversidad y el valor de promover una educación inclusiva. Los futuros docentes deben familiarizarse con metodologías de intervención didáctica y recursos que faciliten la inclusión, integrando esta perspectiva en su futura práctica profesional (Mitchell et al., 2015).

Este capítulo presenta la Feria de la Empatía e Inclusión “Abriendo Caminos: Cada Gesto Cuenta”, una propuesta de intervención en aprendizaje-servicio (ApS). La feria es una campaña de sensibilización dirigida a niños de educación primaria que se lleva a cabo en la facultad de educación, donde los estudiantes universitarios diseñan y gestionan una serie de stands temáticos para educar a los niños sobre la discapacidad y las diferentes potencialidades. A través de actividades interactivas, los niños exploran el valor de la diversidad, el respeto y la empatía, mientras que los estudiantes de educación superior desarrollan competencias clave en pedagogía inclusiva y diseño accesible, cumpliendo con los objetivos de su asignatura (Furco, 2010; Lough, McBride, y Sherraden, 2022).

Marco Teórico

La Sensibilización en Educación Superior como Herramienta para la Inclusión

La sensibilización en la educación superior permite que los futuros docentes desarrollen una comprensión profunda sobre las barreras que enfrentan personas con diversidad funcional y necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE). Esta preparación es esencial para construir una sociedad inclusiva y equitativa, y se alinea

con las directrices de la ONU (2016) y la UNESCO (2020), que destacan la educación inclusiva como un derecho y un compromiso ético de las instituciones educativas. Tal como indican Boyle et al. (2018), la formación en inclusión requiere una combinación de experiencias teóricas y prácticas que permitan a los estudiantes adoptar una actitud empática y proactiva (Bolívar, 2016; Domingo, 2020).

La educación inclusiva aboga por reconocer y valorar las diferencias entre los alumnos y garantizar que todos tengan acceso a un aprendizaje significativo. Como señala Freire (1970), la educación debe ser transformadora y orientarse hacia la justicia social, lo cual implica formar a los futuros docentes en valores inclusivos y en competencias para atender a las necesidades de todos sus estudiantes.

Aprendizaje-Servicio: Un Enfoque Transformador en Educación Superior

El aprendizaje-servicio (ApS) es una metodología pedagógica que combina el aprendizaje académico con el servicio a la comunidad, promoviendo un aprendizaje activo y el desarrollo de competencias éticas y sociales (Eyler y Giles, 1999). Esta metodología es especialmente eficaz en la formación de docentes, ya que permite que los estudiantes apliquen sus conocimientos en un contexto real y significativo, ayudándoles a comprender la importancia de su rol en la transformación de la sociedad (Cáceres-Reche et al., 2020; Furco, 2010; Mitchell et al., 2015). Estudios recientes subrayan el impacto positivo del ApS en la creación de una conciencia crítica en los estudiantes y en el fomento de su compromiso social (Baker et al., 2019; Jones et al., 2017).

La Feria de la Empatía e Inclusión “Abriendo Caminos” permite a los estudiantes de educación superior diseñar actividades de sensibilización, aplicando sus conocimientos teóricos sobre diversidad y accesibilidad en un contexto práctico. Esta experiencia de ApS fomenta una actitud crítica y empática hacia la diversidad, desarrollando competencias clave para su futura labor en el aula (Saltmarsh y Zlotkowski, 2011).

Descripción de la Propuesta de Intervención

Esta propuesta de intervención se centra en la organización y ejecución de la Feria de la Empatía e Inclusión “Abriendo Caminos”, donde estudiantes de 4º del Grado de Educación Primaria diseñarán y gestionarán una serie de stands temáticos orientados a sensibilizar a niños de educación primaria sobre la diversidad y la inclusión. Para cada stand, el alumnado universitario debe realizar un trabajo exhaustivo de investigación y planificación, asegurándose de crear una experiencia que sea significativa y accesible para los visitantes. Esta etapa, por tanto, es fundamental para que los futuros docentes comprendan las necesidades de apoyo educativo y desarrollen una conciencia inclusiva.

Organización y Preparación del Alumnado Universitario

Antes de comenzar el diseño de los stands, el alumnado universitario trabajará en equipo bajo la supervisión de los docentes para familiarizarse con el concepto de diversidad funcional, las necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE) y las barreras a las que se enfrentan personas con diversas discapacidades. Cada equipo investigará temas específicos, tales como el Trastorno del Espectro Autista (TEA), el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), los trastornos del lenguaje, y otros aspectos de la diversidad funcional y social. Para este fin, los estudiantes consultarán bibliografía académica y recursos en bases de datos reconocidas como ERIC, WOS y Scopus, seleccionando artículos recientes que proporcionen información actualizada y rigurosa.

Además, el alumnado universitario revisará normativas y directrices sobre accesibilidad, como las pautas de accesibilidad universal y recursos sobre apoyos educativos. Durante esta fase, los estudiantes realizarán también sesiones de intercambio de ideas y establecerán objetivos específicos para su stand, lo que permitirá alinear su propuesta con los objetivos de la asignatura Evaluación e Intervención Didáctica para Atender a Necesidades Específicas de Apoyo Educativo.

Diseño y Desarrollo de los Stands Temáticos

Cada stand se centra en un aspecto específico de la diversidad y la inclusión, y los estudiantes deben crear una actividad interactiva que permita a los niños de primaria experimentar y comprender las particularidades de cada temática. A continuación, se describen los stands con los objetivos específicos de cada uno y el proceso de trabajo que seguirá el alumnado universitario (pensando que estos pueden variar según lo investigado por los mismos).

Stand “Mundos Paralelos” (Trastorno del Espectro Autista - TEA)

Este stand se centra en sensibilizar sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA) y la forma en que las personas con esta condición pueden percibir el mundo. Los estudiantes universitarios investigarán sobre las características del TEA, con un énfasis en la hipersensibilidad sensorial y los desafíos en la comunicación y el entorno social.

Investigación y Preparación: El equipo asignado explorará estudios recientes sobre el TEA y consultará fuentes que ofrezcan estrategias de apoyo sensorial y educativo. A partir de esta información, el alumnado diseñará un entorno simulado de sobrecarga sensorial utilizando realidad aumentada o gafas de simulación, que permita a los niños experimentar la intensidad con la que se perciben estímulos en situaciones de hipersensibilidad.

Desarrollo y Ejecución: Para la ejecución, los estudiantes universitarios crearán guías de apoyo visual y táctil que acompañen la experiencia de los visitantes. También prepararán actividades en las que los niños puedan descubrir el valor de los apoyos visuales y de ambientes adaptados.

Stand “Atención en Movimiento” (TDAH y Estrategias de Atención)

Este stand ofrece una actividad donde los niños experimentan el esfuerzo que implica mantener la concentración en entornos con distracciones, simulando las experiencias de las personas con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH). Los estudiantes universitarios, al diseñar este stand, se documentarán sobre los desafíos de atención y autorregulación asociados con el TDAH.

Investigación y Preparación: Los futuros docentes explorarán artículos sobre el TDAH y estrategias de intervención, buscando estudios sobre cómo las ayudas visuales y la organización del espacio pueden facilitar la atención en clase. Con esta información, desarrollarán un entorno de actividades de concentración y organización, diseñando juegos donde los niños deberán completar tareas mientras enfrentan distracciones simuladas.

Desarrollo y Ejecución: El equipo creará carteles informativos que expliquen las estrategias de apoyo para el TDAH, y se emplearán elementos visuales, como cronómetros y organizadores de tareas, que ayuden a los niños a comprender cómo estos recursos facilitan el aprendizaje y la organización de tareas.

Stand “Comunicación para Todos” (Trastornos del Lenguaje)

Este stand está diseñado para sensibilizar sobre los trastornos del lenguaje, mostrando la importancia de la comunicación adaptada y la inclusión lingüística. Los estudiantes investigarán recursos como pictogramas y tableros de comunicación alternativa y aumentativa.

Investigación y Preparación: Los estudiantes buscarán información sobre los trastornos específicos del lenguaje (TSL) y la eficacia de los recursos visuales y auditivos para personas con dificultades en el lenguaje. A partir de estas investigaciones, desarrollarán juegos y herramientas de apoyo, como tableros con pictogramas, para que los visitantes experimenten el valor de la comunicación alternativa.

Desarrollo y Ejecución: Durante la ejecución, el equipo mostrará a los niños cómo estos recursos facilitan la comunicación y crearán actividades donde los visitantes practiquen la comunicación mediante pictogramas. Además, prepararán folletos que expliquen las ventajas de estos métodos y cómo pueden usarse para apoyar la inclusión en el aula.

Stand “Diversidad y Potencial” (Celebración de la Diversidad y Fortalezas Personales)

Este stand busca destacar las fortalezas de cada persona, mostrando cómo todos los niños tienen habilidades únicas que pueden aportar al grupo. Los estudiantes universitarios investigarán sobre estrategias de valoración de la diversidad y autoestima.

Investigación y Preparación: Los estudiantes consultarán bibliografía sobre inteligencia múltiple y autoconcepto para diseñar actividades que motiven a los niños a explorar sus fortalezas. Asimismo, investigarán cómo la diversidad en habilidades y talentos contribuye a un ambiente de cooperación y respeto.

Desarrollo y Ejecución: En el stand, los visitantes podrán realizar pruebas y actividades de autodescubrimiento, diseñadas para resaltar sus talentos personales. Los estudiantes también prepararán tarjetas o diplomas de fortalezas que los niños puedan llevarse como recuerdo, reforzando su autoestima y el valor de la diversidad.

Stand “Manos Solidarias” (Ayuda y Solidaridad)

Este stand permite a los niños expresar ideas sobre cómo ayudar a otros en situaciones vulnerables y, a su vez, es un espacio para que los visitantes pidan ayuda de manera anónima, si así lo desean.

Investigación y Preparación: Los estudiantes investigarán estrategias para promover la empatía y la solidaridad en edades tempranas, buscando ejemplos de campañas de sensibilización y actividades de expresión emocional. Además, explorarán enfoques de educación emocional para ayudar a los niños a reflexionar sobre la ayuda mutua.

Desarrollo y Ejecución: En la práctica, los estudiantes crearán un “buzón de ideas” donde los niños puedan escribir propuestas para ayudar a otros o expresar sus propias necesidades. El equipo estará disponible para guiar estas actividades de manera respetuosa y, al finalizar, presentarán un resumen de las ideas recabadas para resaltar el compromiso social de los niños.

Stand “Emociones en Colores” (Educación Emocional y Empatía)

Este stand está diseñado para ayudar a los niños a identificar y expresar sus emociones de forma saludable. El alumnado universitario investigará teorías sobre inteligencia emocional y metodologías de educación emocional.

Investigación y Preparación: Los estudiantes explorarán bibliografía sobre el desarrollo emocional y la regulación de emociones en la infancia, seleccionando técnicas de juegos de rol y tarjetas de emociones para facilitar el reconocimiento de emociones.

Desarrollo y Ejecución: Durante la feria, el equipo implementará juegos de rol y actividades de identificación emocional con tarjetas de colores y expresiones faciales. Además, ofrecerán tarjetas con estrategias para gestionar emociones, las cuales pueden llevarse como recordatorio.

Stand “Acción en Movimiento” (Discapacidad Motora y Barreras de Accesibilidad)

Este stand permite a los niños experimentar las barreras de accesibilidad, enseñándoles la importancia de un entorno inclusivo. Los estudiantes universitarios investigarán normativas de accesibilidad y dispositivos de movilidad.

Investigación y Preparación: Los futuros docentes consultarán fuentes sobre accesibilidad física y apoyos para personas con movilidad reducida, investigando cómo estos apoyos mejoran la autonomía. A partir de sus investigaciones, diseñarán un circuito con obstáculos y dispositivos de movilidad como sillas de ruedas y muletas.

Desarrollo y Ejecución: Durante la actividad, los estudiantes ayudarán a los niños a recorrer el circuito, explicando las adaptaciones que hacen posible una vida independiente. También crearán material educativo sobre la importancia de una arquitectura accesible.

Evaluación y Reflexión Final

La evaluación y la reflexión son componentes cruciales en esta propuesta de intervención, ya que permiten medir el impacto de la feria tanto en el alumnado de primaria como en los estudiantes de educación superior. Esta fase está diseñada para asegurar que el aprendizaje-servicio cumpla con sus objetivos y para ayudar a los futuros docentes a desarrollar una perspectiva crítica y reflexiva sobre su propio papel como educadores inclusivos.

Evaluación del Impacto en el Alumnado de Primaria

Cuestionarios de Satisfacción y Aprendizaje: Al finalizar la visita de los niños a cada stand, se les pedirá que completen cuestionarios de satisfacción adaptados a su nivel de comprensión. Estos cuestionarios incluirán preguntas sobre su experiencia en los stands, las actividades que más les impactaron y lo que aprendieron sobre cada tema. Esta información permitirá medir el nivel de comprensión que alcanzaron sobre los distintos aspectos de la diversidad y la inclusión.

Observación Directa y Notas de Campo: Los estudiantes universitarios también registrarán observaciones durante las actividades, anotando las reacciones y comentarios de los niños en cada stand. Esto ofrecerá una perspectiva cualitativa sobre el impacto de las actividades, capturando momentos específicos que reflejen el aprendizaje y la empatía generada en los visitantes más jóvenes. Las notas de campo

permitirán al alumnado universitario identificar qué aspectos de las actividades funcionaron bien y cuáles podrían mejorarse en futuras intervenciones.

Conversaciones Grupales y Preguntas Abiertas: Al concluir la visita, se organizarán breves sesiones de conversación grupal en las que los niños podrán expresar sus pensamientos y compartir lo que más les gustó de la feria. Estas sesiones ofrecen una oportunidad para observar la comprensión que los niños han adquirido y su capacidad para articular sus reflexiones sobre temas de diversidad y empatía.

Evaluación del Proceso y los Aprendizajes del Alumnado Universitario

Diario Reflexivo: Cada estudiante universitario llevará un diario reflexivo durante el proceso de organización y ejecución de la feria. En este diario, documentarán sus experiencias en la planificación, las dificultades y los aprendizajes obtenidos. Se les animará a reflexionar sobre cómo esta experiencia ha modificado su perspectiva sobre la inclusión y el papel de la empatía en la educación. Estas reflexiones ayudarán a los estudiantes a tomar conciencia de sus propios prejuicios y a desarrollar una actitud de apertura hacia la diversidad.

Informe de Equipo: Cada equipo elaborará un informe final en el que se resumirán las actividades desarrolladas en su stand, los recursos utilizados, el proceso de investigación y las observaciones recogidas durante la feria. Este informe incluirá una evaluación crítica de la eficacia de su stand y recomendaciones para futuras intervenciones. Además, los equipos revisarán cómo los materiales y las actividades que diseñaron contribuyeron a la concienciación y la comprensión de los niños sobre la diversidad.

Evaluación entre Pares: Los estudiantes realizarán una evaluación entre pares en la que comentarán el desempeño y la colaboración de sus compañeros en el equipo. Esta evaluación será una oportunidad para que reflexionen sobre el trabajo en equipo, la comunicación y el apoyo mutuo, competencias fundamentales en la práctica docente.

Sesión de Retroalimentación con el Profesorado: Los docentes de la asignatura organizarán una sesión de retroalimentación para revisar la experiencia de la feria con cada equipo. En esta sesión, los estudiantes tendrán la oportunidad de presentar sus conclusiones y expresar las dificultades o aprendizajes que enfrentaron. Se proporcionará un espacio para que los docentes brinden sugerencias y orienten a los estudiantes sobre cómo aplicar estos aprendizajes en su futura práctica profesional.

Proyección de Aprendizajes en Futuras Intervenciones: Finalmente, el alumnado universitario identificará cómo pueden transferir los conocimientos adquiridos a otras situaciones y contextos educativos. Este ejercicio les permitirá consolidar su comprensión de la inclusión y desarrollar planes de acción para aplicar metodologías de sensibilización y aprendizaje-servicio en diferentes entornos educativos. Además,

los estudiantes generarán ideas sobre cómo podrían replicar y adaptar la feria en sus futuras aulas, contribuyendo al desarrollo de una práctica inclusiva y crítica.

Reflexión Final e Impacto a Largo Plazo

Para finalizar la evaluación, se propondrá una reflexión grupal sobre el impacto a largo plazo de la experiencia de la feria en los estudiantes universitarios. En esta reflexión, se explorará cómo el aprendizaje-servicio ha contribuido a su formación y ha influido en su actitud hacia la inclusión y la diversidad. Estudios previos en ApS han demostrado que estas experiencias fortalecen el compromiso ético y la empatía en los estudiantes de educación superior (Baker et al., 2019; Furco, 2010), y se espera que esta actividad inspire a los futuros docentes a adoptar prácticas inclusivas en sus futuras aulas.

Los estudiantes podrán reflexionar sobre las siguientes preguntas orientativas:

¿Cómo ha cambiado su percepción sobre la importancia de la inclusión educativa?

¿Qué habilidades específicas sienten que han desarrollado o mejorado gracias a esta experiencia?

¿Qué aspectos de la feria consideran que han sido los más valiosos para su futura labor como docentes?

Al completar este ejercicio de reflexión, se espera que los estudiantes sean capaces de articular cómo la experiencia de la feria ha influido en su desarrollo personal y profesional.

Resultados Esperados y Discusión

La Feria de la Empatía e Inclusión se propone como una actividad que fomenta el respeto y la comprensión de la diversidad en el alumnado de primaria, mientras permite a los estudiantes universitarios aplicar los conocimientos de la asignatura de manera práctica. Estudios previos han demostrado que el uso de ApS en actividades similares ha resultado en un impacto positivo en la actitud de los estudiantes hacia la diversidad y la justicia social, favoreciendo el desarrollo de competencias éticas y profesionales en futuros docentes (Eyler y Giles, 1999; Mitchell et al., 2015). Al diseñar y gestionar los stands, los futuros docentes desarrollan competencias clave en inclusión y accesibilidad, logrando una comprensión más profunda sobre la importancia de atender a la diversidad en el aula y el uso de metodologías y recursos adaptados. La experiencia fomenta en el alumnado universitario una actitud crítica y empática, preparándolos para crear entornos educativos inclusivos (Boyle et al., 2018; Domingo, 2020).

Conclusiones y Proyecciones Futuras

La Feria de la Empatía e Inclusión demuestra cómo el aprendizaje-servicio puede ser una metodología transformadora en la formación de docentes, promoviendo un aprendizaje profundo y significativo sobre la inclusión. Este tipo de intervención no solo beneficia a los futuros docentes en su desarrollo profesional, sino que también ofrece a los niños de primaria una experiencia educativa sobre el valor de la diversidad. La replicación de esta metodología en otros niveles y contextos educativos podría ampliar el alcance de la sensibilización en diversidad, fortaleciendo el compromiso social y ético en la educación superior.

REFERENCIAS

- Ainscow, M. y Booth, T. (2011). *The Index for Inclusion: Developing Learning and Participation in Schools*. Centre for Studies on Inclusive Education (CSIE).
- Baker, C.R., Friedrich, L.A., y Lee, J.S. (2019). Service-learning in teacher education: enhancing teaching efficacy for diversity and inclusion. *Journal of Teacher Education*, 70(4), 386-398. doi:10.1177/0022487119838105.
- Bolívar, A. (2016). *Educación para la ciudadanía global: La dimensión social y ética en la educación*. Ediciones Morata.
- Boyle, C., Anderson, J., y Allen, K. (2018). Inclusive education and disability: The need for a critical understanding. *Educational Review*, 70(3), 309-327. doi:10.1080/00131911.2017.1308279.
- Cáceres-Reche, M.P., Lozano-Montero, M.C., y Hinojo-Lucena, F.J. (2020). Service-learning as a methodology for the development of social, civic and learning to learn competences: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(20), 7150. doi:10.3390/ijerph17207150
- Domingo, J. (2020). La inclusión en el marco del aprendizaje-servicio: Una revisión de buenas prácticas educativas. *Revista de Educación Inclusiva*, 13(1), 121-138.
- Eyler, J. y Giles, D.E. (1999). *Where's the Learning in Service-Learning?* Jossey-Bass.
- Freire, P. (1970). *Pedagogy of the Oppressed*. Continuum.
- Furco, A. (2010). *The Community as a Resource for Learning: An Analysis of Academic Service Learning Experiences*.
- Jones, I., Park, H., y Webb, D. (2017). Service-learning's impact on college students' commitment to inclusive practices in education. *Educational Researcher*, 46(5), 241-249.
- Lough, B.J., McBride, A.M., y Sherraden, M.S. (2022). Service-learning and community engagement in higher education: A systematic review of outcomes. *Educational Review*, 74(5), 631-649. doi:10.1080/00131911.2021.189673
- Mitchell, C., Pithouse-Morgan, K., y Pillay, D. (2015). *Service-Learning in Higher Education: Teaching for Social Justice*.

CAPÍTULO 50

GESTIÓN TECNOLÓGICA DEL CONOCIMIENTO Y COMPETENCIAS TIC: UN ENFOQUE HÍBRIDO EN LA FORMACIÓN DOCENTE POSTPANDEMIA

CÉSAR AUGUSTO HERNÁNDEZ SUÁREZ
Universidad Francisco de Paula Santander

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la educación ha experimentado transformaciones significativas debido a la creciente integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). La pandemia de COVID-19 aceleró este proceso, obligando a los sistemas educativos a adoptar modelos híbridos y a distancia. En este contexto, las competencias digitales de los docentes y la gestión tecnológica del conocimiento se han convertido en pilares fundamentales para garantizar la continuidad y calidad de los procesos educativos (Cabero-Almenara et al., 2020; Redecker y Punie, 2017).

La incorporación de modelos educativos híbridos, que combinan enseñanza presencial y virtual, plantea nuevos desafíos en la formación docente, particularmente en el dominio de las TIC y su aplicación en el aula. Como señalan Cabero Almenara y Ruiz-Palmero (2017), la gestión tecnológica del conocimiento debe adaptarse a las necesidades específicas de cada institución educativa, promoviendo un uso eficaz de las TIC para el logro de los objetivos educativos.

Este capítulo aborda la importancia de la gestión tecnológica del conocimiento en la formación docente, centrándose en el desarrollo de competencias TIC dentro de modelos educativos híbridos. Este enfoque es particularmente relevante en la era postpandemia, en la que la educación requiere mayor flexibilidad y adaptabilidad por parte de los educadores (Hernández, 2023). Según Carranza-Yuncor et al., (2024), las competencias digitales adquiridas por los docentes deben estar orientadas a generar cambio e innovación en las prácticas pedagógicas, especialmente en contextos emergentes como el actual.

El concepto de gestión tecnológica del conocimiento se refiere a la capacidad de los docentes para manejar eficazmente las herramientas tecnológicas en la creación, distribución y aplicación del conocimiento. Esta gestión no solo implica el dominio de las TIC, sino también su integración en la práctica pedagógica para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje (Merino et al., 2022). Además, como señala la Comisión Internacional sobre los Futuros de la Educación (2022), la educación actual debe ser vista como un "contrato social", promoviendo la cooperación entre actores educativos para responder a las demandas tecnológicas emergentes.

El presente estudio se enmarca en un paradigma interpretativo, utilizando una metodología cualitativa basada en el método fenomenológico hermenéutico, lo que permite explorar las concepciones de los docentes sobre la gestión tecnológica del conocimiento y su relación con los modelos educativos híbridos (Hidalgo et al., 2023). Esta investigación se llevó a cabo con docentes de educación básica y media de la ciudad de Cúcuta, Colombia, mediante entrevistas en profundidad. Los hallazgos proporcionan una aproximación teórica sobre la formación docente en modelos híbridos fundamentada en la gestión tecnológica del conocimiento.

El desarrollo de competencias TIC es crucial para que los docentes puedan desempeñarse de manera eficaz en entornos híbridos. Estas competencias no se limitan al manejo de dispositivos electrónicos, sino que implican un conocimiento profundo de cómo utilizar las TIC para fomentar la participación de los estudiantes y adaptar las metodologías de enseñanza a un entorno cambiante (Ballesteros y Gómez, 2022). La alfabetización informacional y tecnológica es una de las demandas más urgentes en la formación docente.

La pandemia evidenció las desigualdades en el acceso y uso de las TIC en los sistemas educativos de América Latina. Muchos docentes carecían de la formación necesaria para adaptarse rápidamente a los entornos virtuales, y las instituciones educativas no siempre estaban preparadas para ofrecer el soporte técnico y pedagógico requerido (Cabero y Ruiz-Palmero, 2017; CEPAL-UNESCO, 2020). Este escenario subraya la necesidad urgente de mejorar la formación en competencias digitales tanto en la formación inicial como en el desarrollo profesional continuo de los docentes.

Además de abordar la necesidad de competencias TIC, este capítulo explora la interrelación entre la gestión tecnológica del conocimiento y los modelos educativos híbridos. Según Viñas (2021), estos modelos representan una combinación equilibrada entre educación presencial y virtual, permitiendo aplicar metodologías diversas que respondan a las necesidades de los estudiantes. Sin embargo, para que los docentes puedan aprovechar al máximo estos modelos, deben comprender las dinámicas de la gestión tecnológica del conocimiento y su integración en la práctica pedagógica.

En resumen, este capítulo analiza cómo la gestión tecnológica del conocimiento y el desarrollo de competencias TIC se interrelacionan con los modelos educativos híbridos en la formación docente. Los hallazgos sugieren que, para garantizar una educación de calidad en la era postpandemia, es esencial fortalecer la formación docente en competencias digitales y promover una gestión eficiente del conocimiento apoyada en tecnologías innovadoras

MÉTODO

El enfoque metodológico de este estudio se fundamenta en el paradigma interpretativo, utilizando una perspectiva cualitativa con el método fenomenológico hermenéutico. Este enfoque permite profundizar en la comprensión de las experiencias y concepciones de los docentes acerca de la gestión tecnológica del conocimiento y las competencias TIC en el contexto de los modelos educativos híbridos. El método fenomenológico hermenéutico es adecuado para explorar cómo los docentes interpretan y experimentan los cambios en sus prácticas pedagógicas a raíz de la adopción de tecnologías digitales y modelos híbridos (Van Manen, 2016).

Diseño de la investigación

La investigación cualitativa se realizó con un diseño emergente, seleccionando a los participantes e informantes clave de manera intencional, con el fin de obtener datos detallados y significativos para comprender el fenómeno en estudio (Patton, 2015). El objetivo principal fue captar las percepciones de los docentes sobre la gestión del conocimiento tecnológico y su integración en los entornos híbridos de enseñanza-aprendizaje. Este enfoque permitió flexibilizar la recolección de datos, favoreciendo un análisis profundo de las experiencias docentes.

Participantes

La población seleccionada estuvo compuesta por seis docentes de educación básica y media de instituciones públicas en la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander, Colombia. Estos docentes fueron seleccionados de manera intencional, ya que tenían experiencia en la implementación de modelos educativos híbridos durante la pandemia y utilizaban regularmente las tecnologías digitales en su práctica pedagógica. Además, se incluyó la participación de un experto en tecnologías educativas, quien proporcionó una visión técnica y crítica sobre los desafíos y oportunidades que enfrentan los docentes en la adopción de las TIC (CEPAL-UNESCO, 2020).

Instrumentos

El instrumento principal para la recolección de datos fue la entrevista en profundidad, diseñada para captar las percepciones, actitudes y experiencias de los docentes sobre la gestión tecnológica del conocimiento y el desarrollo de competencias TIC en el marco de los modelos educativos híbridos. Las entrevistas fueron semiestructuradas, lo que permitió mayor flexibilidad para explorar temas emergentes y obtener una comprensión profunda de las narrativas de los docentes (Seidman, 2019).

El guion de la entrevista incluyó preguntas sobre:

- El grado de familiaridad y competencia en el uso de TIC para la enseñanza.
- La integración de modelos educativos híbridos en su práctica pedagógica.
- La percepción sobre el impacto de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Las barreras y desafíos experimentados al implementar modelos híbridos.
- Las necesidades formativas relacionadas con la alfabetización digital e informacional.

Procedimiento para la recolección de información

Las entrevistas se realizaron en modalidad presencial y virtual, dependiendo de la disponibilidad de los docentes. Cada entrevista tuvo una duración aproximada de entre 60 y 90 minutos, y todas fueron grabadas con el consentimiento previo de los participantes para asegurar la precisión en la transcripción y análisis posterior.

Análisis de la información

El proceso de análisis de la información siguió los principios de la codificación abierta, axial y selectiva, según los lineamientos del método fenomenológico hermenéutico (Corbin y Strauss, 2008). La codificación abierta se utilizó para identificar conceptos clave emergentes de las respuestas de los docentes. Posteriormente, mediante la codificación axial, se establecieron relaciones entre los conceptos, permitiendo agrupar los datos en categorías temáticas como "alfabetización digital", "modelos híbridos" y "gestión del conocimiento". Finalmente, la codificación selectiva se centró en identificar las conexiones más significativas entre las categorías para construir una aproximación teórica que explicara las interrelaciones entre la gestión tecnológica del conocimiento y el desarrollo de competencias TIC en el marco de los modelos híbridos (Van Manen, 2016).

Consideraciones éticas

Se garantizó la confidencialidad de los participantes en todo momento. Los docentes y el experto firmaron un consentimiento informado donde se detallaba la naturaleza del estudio, la finalidad de los datos recolectados y la protección de su identidad. Asimismo, se informó que la participación era completamente voluntaria y que podrían retirarse del estudio en cualquier momento sin repercusiones (Creswell y Poth, 2018)

RESULTADOS

Los resultados de esta investigación reflejan las percepciones de los docentes sobre la gestión tecnológica del conocimiento y su interrelación con el desarrollo de competencias TIC en el marco de los modelos educativos híbridos. Los hallazgos

obtenidos a partir de las entrevistas en profundidad fueron organizados en tres categorías principales: alfabetización digital e informacional, modelos educativos híbridos y desafíos en la gestión tecnológica del conocimiento.

Alfabetización digital e informacional

Uno de los hallazgos más destacados fue la necesidad de fortalecer la alfabetización digital entre los docentes. Si bien los participantes reconocieron la importancia de las TIC en su práctica pedagógica, también señalaron que la transición hacia la enseñanza híbrida durante la pandemia evidenció carencias significativas en su formación digital. Los docentes expresaron que, aunque manejaban herramientas básicas como procesadores de texto y plataformas de videoconferencia, la integración de las TIC en su práctica pedagógica diaria era limitada (Cabero y Martínez, 2019).

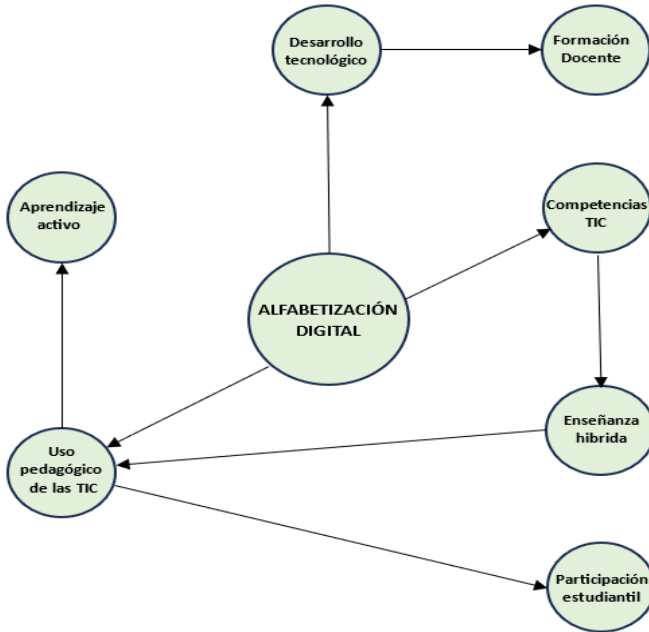
Los docentes señalaron que, para ser efectivos en el contexto de la educación híbrida, no solo es necesario conocer el uso técnico de las herramientas tecnológicas, sino también desarrollar competencias pedagógicas que les permitan aprovechar estas herramientas para facilitar el aprendizaje activo. Según uno de los docentes entrevistados:

"Las TIC no son solo para transmitir contenido; necesitamos saber cómo utilizarlas para que los estudiantes participen activamente y construyan su propio conocimiento".

Este hallazgo concuerda con estudios previos que subrayan la importancia de la alfabetización digital y pedagógica en los docentes para enfrentar los retos de la educación del siglo XXI (Area y Adell, 2021).

Para representar visualmente estos conceptos y sus relaciones clave, se presenta la Figura 1, la cual ilustra las conexiones entre los elementos fundamentales como la alfabetización digital, las competencias TIC y el uso pedagógico de las tecnologías en la educación híbrida.

Figura 1. Red Semántica de Alfabetización Digital e Informacional



Modelos educativos híbridos

La implementación de los modelos educativos híbridos fue otro de los temas clave en los resultados. Los docentes reconocieron que estos modelos ofrecen una mayor flexibilidad y permiten la adaptación de las estrategias pedagógicas a las necesidades específicas de los estudiantes. Sin embargo, también mencionaron que la falta de infraestructura tecnológica adecuada, tanto en las instituciones educativas como en los hogares de los estudiantes, limitaba la efectividad de estos modelos (Viñas, 2021).

Los docentes destacaron que la educación híbrida combina lo mejor de los entornos presenciales y virtuales, pero que su éxito depende de la conectividad y del acceso a dispositivos tecnológicos. Como señaló uno de los participantes:

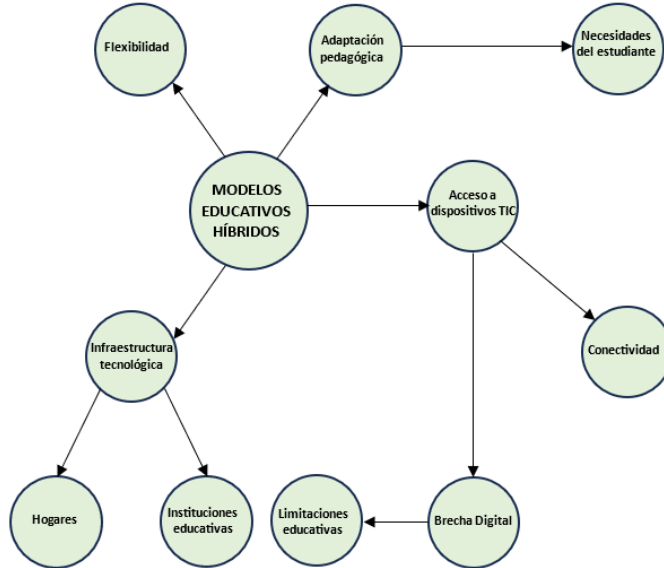
"El problema no es solo aprender a usar las TIC, sino también garantizar que los estudiantes tengan acceso a las tecnologías que necesitamos para implementar un modelo híbrido exitoso".

Este resultado pone de relieve la brecha digital como una de las principales barreras para la educación híbrida, particularmente en contextos vulnerables, donde tanto estudiantes como docentes enfrentan desafíos para acceder a las herramientas tecnológicas necesarias (Sunkel et al., 2014).

Para comprender mejor las relaciones entre los conceptos discutidos, se presenta la Figura 2, que ilustra las conexiones entre elementos como la flexibilidad, la

infraestructura tecnológica, el acceso a dispositivos y la brecha digital, y su impacto en la efectividad de la educación híbrida.

Figura 2. Red Semántica de los Modelos Educativos Híbridos



Desafíos en la gestión tecnológica del conocimiento

En cuanto a la gestión tecnológica del conocimiento, los docentes manifestaron que esta requiere una integración estructurada de las TIC en la planificación pedagógica y la gestión escolar. Los participantes señalaron que la falta de formación específica sobre cómo gestionar el conocimiento a través de las TIC afecta su capacidad para implementar innovaciones tecnológicas que realmente impacten el proceso de enseñanza-aprendizaje (Cabero y Martínez, 2019).

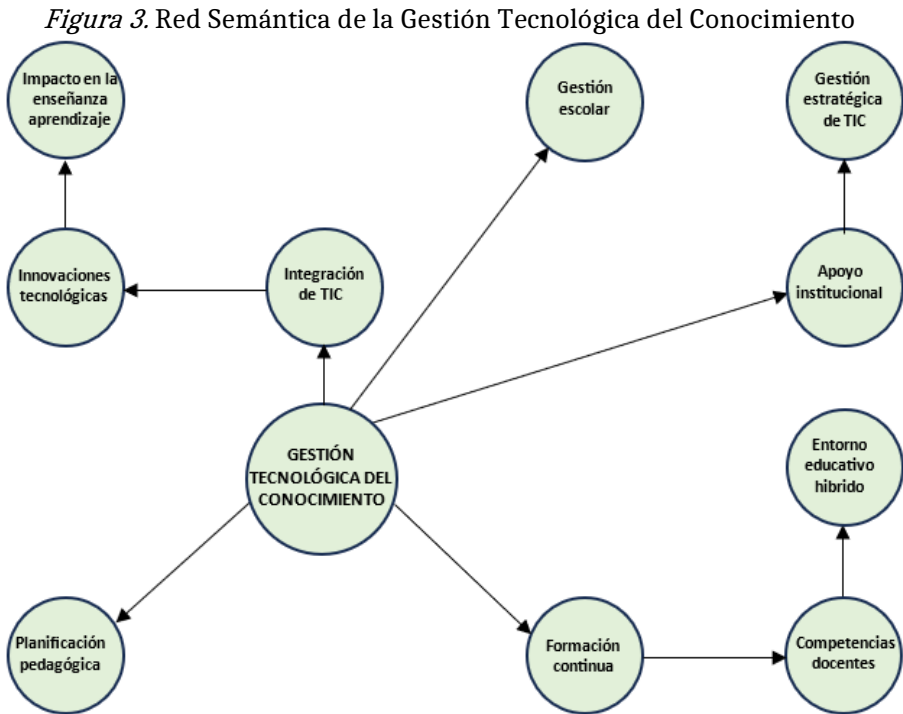
Los resultados indicaron que muchos docentes perciben la gestión tecnológica del conocimiento como un proceso complejo, que va más allá del uso básico de herramientas tecnológicas. Uno de los participantes comentó:

"La tecnología no solo es un recurso adicional, sino que debe ser gestionada de manera estratégica para mejorar nuestras prácticas pedagógicas y la experiencia de los estudiantes".

Además, se observó que la mayoría de los docentes entrevistados carecen de acceso a capacitación continua en este ámbito, lo que genera un desfase entre las exigencias del entorno educativo híbrido y las competencias que los docentes poseen actualmente (Gonzalez et al., 2022). A pesar de estos desafíos, los docentes mostraron una actitud positiva hacia el aprendizaje y la actualización de sus conocimientos

tecnológicos, aunque hicieron hincapié en la necesidad de mayor apoyo institucional para llevar a cabo una gestión eficaz del conocimiento.

Para comprender mejor las relaciones entre los conceptos discutidos, se presenta la Figura 3, que ilustra las conexiones entre elementos como la integración de TIC, la planificación pedagógica, y la gestión escolar, así como el impacto de la capacitación continua y las innovaciones tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, se destaca la gestión estratégica de las TIC como un componente clave para mejorar las prácticas pedagógicas y la experiencia educativa de los estudiantes. Esta red también resalta la importancia del apoyo institucional en la gestión eficaz del conocimiento, un aspecto que los docentes consideran crucial para enfrentar los desafíos del entorno educativo híbrido.



Resumen de los hallazgos

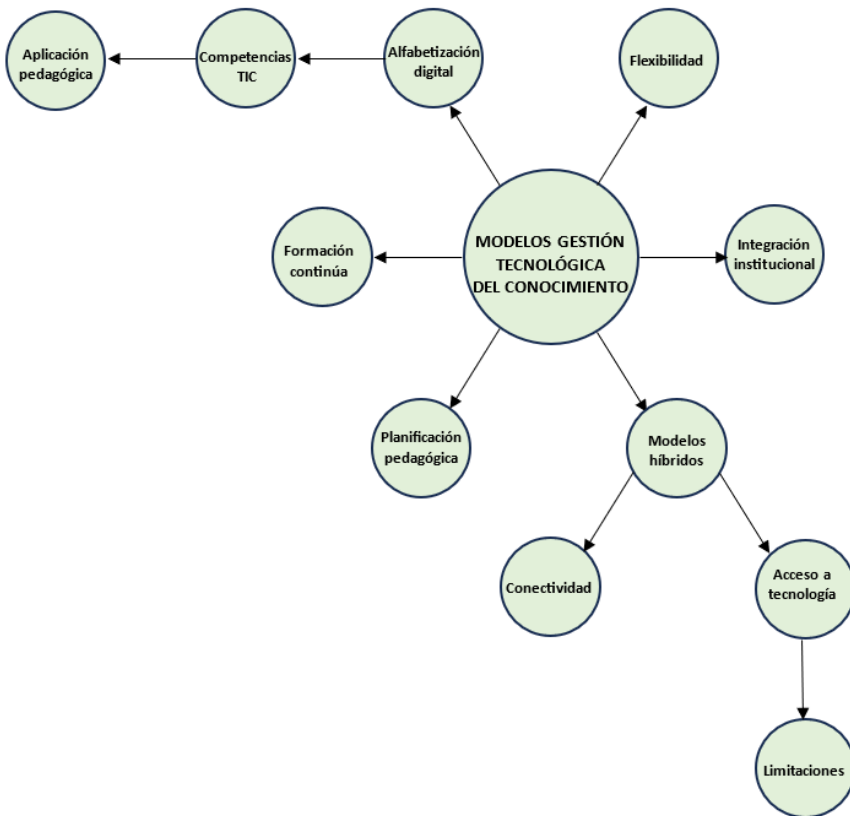
Alfabetización digital: Los docentes requieren una mayor formación en competencias TIC, no solo en su uso técnico, sino también en su aplicación pedagógica.

Modelos híbridos: Aunque los modelos híbridos fueron bien recibidos por su flexibilidad, existen serias barreras en cuanto a conectividad y acceso a tecnología, lo que limita su implementación efectiva.

Gestión tecnológica del conocimiento: La gestión de las TIC en el aula y en la planificación pedagógica se percibe como un proceso complejo que necesita ser apoyado con capacitación continua y una mayor integración institucional.

Para comprender mejor las relaciones entre los conceptos discutidos, se presenta la Figura 4, que ilustra las conexiones entre elementos como la alfabetización digital, las competencias TIC, y su aplicación pedagógica. Asimismo, se destacan las barreras en los modelos educativos híbridos, como la falta de conectividad y el acceso limitado a tecnología, lo que dificulta su implementación efectiva. En cuanto a la gestión tecnológica del conocimiento, la red resalta la importancia de la capacitación continua, la planificación pedagógica, y la integración institucional como factores clave para apoyar la correcta implementación de las TIC en el aula. Esta red también subraya cómo estos elementos interactúan para influir en la enseñanza-aprendizaje y en la superación de los desafíos tecnológicos dentro del contexto educativo actual.

Figura 4. Red Semántica de Alfabetización Digital, Modelos Híbridos y Gestión Tecnológica del Conocimiento



DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio proporcionan una visión clara de los retos y oportunidades que enfrentan los docentes en la adopción de las TIC y la gestión tecnológica del conocimiento en el marco de los modelos educativos híbridos. A continuación, se discuten los resultados en relación con el marco teórico y los estudios previos.

Alfabetización digital y competencias TIC

Los resultados muestran que, aunque los docentes reconocen la importancia de las TIC en sus prácticas pedagógicas, existe una brecha significativa en la formación digital. Esto coincide con estudios como el de Area Moreira y Hernández (2015), donde se identifican deficiencias en el conocimiento y la actitud hacia el uso didáctico de las TIC. Los docentes entrevistados enfatizan que la alfabetización digital no solo implica el manejo de herramientas tecnológicas, sino también la capacidad de integrarlas pedagógicamente para fomentar el aprendizaje activo. Este hallazgo refleja las demandas actuales en la formación docente, en las que se requiere una mayor profundización en el diseño de experiencias de aprendizaje apoyadas en la tecnología (Cabero-Almenara, et al., 2022).

El concepto de alfabetización digital, entendido como un componente esencial de las competencias TIC, se ha convertido en una prioridad en la educación postpandemia. Sin embargo, como lo señala la Comisión Internacional sobre los Futuros de la Educación (2022), no basta con proporcionar acceso a la tecnología; es necesario capacitar a los docentes en su uso pedagógico y en cómo integrarla de manera eficaz en el aula.

Modelos educativos híbridos

La implementación de modelos educativos híbridos se ha presentado como una solución para mantener la continuidad educativa en tiempos de crisis, pero su efectividad depende en gran medida de las infraestructuras tecnológicas disponibles y del acceso de los estudiantes a las herramientas necesarias. Los participantes en este estudio mencionaron las limitaciones relacionadas con la conectividad y el acceso a dispositivos, lo cual coincide con las observaciones de García Aretio (2021) y la CEPAL-UNESCO (2020), que subrayan cómo estas barreras limitan las posibilidades de la enseñanza híbrida, especialmente en contextos vulnerables.

El potencial de los modelos híbridos, como señala Hodges et al. (2020), radica en su capacidad para combinar lo mejor de los entornos presenciales y virtuales, permitiendo una enseñanza más flexible y adaptada a las necesidades del estudiante. Sin embargo, sin una inversión adecuada en infraestructura tecnológica y formación docente continua, estos modelos no podrán alcanzar su máximo impacto.

Gestión tecnológica del conocimiento

En cuanto a la gestión tecnológica del conocimiento, los docentes enfrentan dificultades para implementar una gestión eficaz de las TIC que realmente transforme su práctica pedagógica. Este hallazgo es consistente con investigaciones anteriores, como las de Pulido Huertas y Najar Sánchez (2016), que sugieren que la gestión tecnológica del conocimiento requiere no solo de habilidades técnicas, sino de una visión estratégica que permita integrar las TIC en todos los niveles del proceso educativo.

La falta de formación específica en la gestión tecnológica del conocimiento es un reto importante. A pesar de que los docentes expresan una actitud positiva hacia el aprendizaje y la actualización en TIC, también señalan la falta de apoyo institucional como una barrera importante para implementar cambios significativos. Este resultado refuerza la necesidad de que las instituciones educativas proporcionen un apoyo sostenido y estructurado a los docentes, no solo a nivel técnico, sino también en el desarrollo de competencias estratégicas para la gestión del conocimiento en entornos educativos híbridos (Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2020).

CONCLUSIONES

Este estudio ha permitido comprender mejor las dificultades y oportunidades que enfrentan los docentes en la adopción de las TIC y la gestión del conocimiento en el marco de los modelos educativos híbridos. A partir de los resultados obtenidos, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

Formación insuficiente en competencias TIC: Los docentes necesitan una mayor formación, no solo en el uso técnico de las TIC, sino también en su integración pedagógica para promover un aprendizaje más dinámico y participativo. Es crucial que la alfabetización digital sea un componente esencial de la formación docente, tanto inicial como continua.

Desigualdades en el acceso a la tecnología: La brecha digital sigue siendo un obstáculo significativo para la implementación de modelos híbridos eficaces. La conectividad limitada y la falta de acceso a dispositivos tecnológicos por parte de los estudiantes dificultan la continuidad educativa y la equidad en el aprendizaje.

Necesidad de apoyo institucional: La gestión tecnológica del conocimiento no puede ser responsabilidad exclusiva de los docentes. Las instituciones educativas deben proporcionar recursos, infraestructura y formación continua para que los docentes puedan desarrollar competencias estratégicas en la gestión del conocimiento y aplicar las TIC de manera eficaz en sus aulas.

Modelos híbridos como oportunidad: A pesar de los desafíos, los modelos híbridos representan una gran oportunidad para la innovación pedagógica. Si se superan las barreras de acceso y se proporciona formación adecuada, estos modelos

pueden transformar significativamente la experiencia educativa, permitiendo una enseñanza más personalizada y flexible.

Propuestas

A partir de los hallazgos, se sugieren las siguientes acciones para mejorar la integración de las TIC y los modelos híbridos en la formación docente:

Programas de formación continua: Implementar programas de formación docente enfocados en el desarrollo de competencias TIC y gestión tecnológica del conocimiento, con énfasis en su integración pedagógica.

Inversión en infraestructura: Garantizar que tanto los docentes como los estudiantes tengan acceso a dispositivos y conectividad adecuados para implementar modelos educativos híbridos de manera efectiva.

Apoyo institucional: Establecer políticas institucionales que fomenten el uso estratégico de las TIC, ofreciendo soporte técnico y pedagógico continuo a los docentes.

En conclusión, la formación docente en el uso de las TIC y la adopción de modelos híbridos es un desafío complejo, pero fundamental en la educación postpandemia. Solo a través de una colaboración efectiva entre docentes, instituciones educativas y gobiernos, será posible aprovechar todo el potencial de la tecnología en la educación para crear entornos de aprendizaje más inclusivos y flexibles

REFERENCIAS

Área, M. y Adell, J. (2021). Tecnologías digitales y cambio educativo. Una aproximación crítica. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19 (4). doi:10.15366/rece202

Área, M. y Hernández, V.M. (2015). La producción de material educativo multimedia: tres experiencias de colaboración entre expertos universitarios y colectivos docentes no universitarios. *Tendencias Pedagógicas*, 16, 65–88. Recuperado de <https://revistas.uam.mx/diez/articulo/vista/1>

Ballesteros, J.C. y Gómez, A. (2022). *Oportunidades y desafíos de la educación digital desde la perspectiva de los centros educativos*. Madrid: Fundación FAD Juventud. doi:10.5281/zenodo.733

Cabero, J. y Martínez, A. (2019). Las TIC y la formación inicial de los docentes: Modelos y competencias digitales. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 23 (3). doi:10.30827/profe.v

Cabero, J. y Ruiz-Palmero, J. (2017). Las tecnologías de la información y comunicación para la inclusión: Reformulando la brecha digital. *IJERI: Revista Internacional de Investigación e Innovación Educativa*, (9). Recuperado de <https://www.upo.es/Rdo/indice.php/IJER/Arkansas/v/2665>

Cabero-Almenara, J. y Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu»: Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu Check-In». *EDMETIC*, 9(1), 213-234. doi:10.21071/edmetic.v9i1.12462

Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Gutiérrez-Castillo, J.J., y Palacios, A. (2022). Desarrollando competencias digitales y emprendedoras en pedagogía: Grado de aceptación de una propuesta formativa. *RiITE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (12). doi:10/riite .522

Cabero-Almenara, J., Romero-Tena, R., Barroso-Osuna, J., y Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marcos de competencias digitales docentes y su adecuación al profesorado universitario y no universitario. *RECIBE. Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 4(2). Recuperado de <https://hacer.org/10.32541/recibo.2020.v.páginas-15>

Carranza-Yuncor, N.R., Rabanal-León, H.C., Villena, L.I., y Mora, M.E. (2024). Competencia digital: Análisis comparativo pospandemia en maestros de instituciones urbanas y rurales. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 76(1), 31-48. doi:10.13042/Bordón.2024.99045

CEPAL-UNESCO. (2020). Índice COVID-19: La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. Recuperado de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/c29b3843-bd8f-4796-8c6d-5fcb9c139449/content>

Comisión Internacional sobre los Futuros de la Educación. (2022). *Reimaginar juntos nuestros futuros: Un nuevo contrato social para la educación*. UNESCO. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381560>

Corbin, J. y Strauss, A. (2008). *Fundamentos de la investigación cualitativa (3.ª ed.): técnicas y procedimientos para desarrollar una teoría fundamentada*. Thousand Oaks, CA: SAGE. doi:10.4135/9781452230153

Creswell, J.W. y Poth, C.N. (2018). *Investigación cualitativa y diseño de investigación: elección entre cinco enfoques (4.ª ed.)*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications. doi:10.14483/23229.10520

García, L. (2021). COVID-19 y educación a distancia digital: Preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento. *RIADO. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 9-32. doi:10.5944/ried.24.1.28080

González, M., Muñoz, P.C., y Souto, A. (2022). La competencia digital docente: Un reto para la formación inicial y permanente del profesorado. *DYLE: Dirección y Liderazgo Educativo*, (14), 43-46. Recuperado de <https://dyle.es/la-competencia-digital-docente/>

Hernández, C. (2023). *Gestión tecnológica del conocimiento en la formación del docente: Una visión desde el modelo educativo híbrido* [Tesis doctoral, Universidad Pedagógica Experimental Libertador]. San Cristóbal, Venezuela.

Hidalgo Barreno, M., Zambrano, A., y Ayala, R. (2023). Potenciando la educación híbrida: Métodos estratégicos y herramientas en línea. *Polo del Conocimiento*, 8(11), 363-388. doi:10.23857/pc.v8i11.6214

Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., y Bond, A. (2020). La diferencia entre la enseñanza remota de emergencia y el aprendizaje en línea. *EDUCAUSE Review*. Recuperado de <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>

Merino, B., Quispe, B., Quispe, G., Halanoca, D., y Contreras, R.J. (2022). Gestión del conocimiento y la educación híbrida en las instituciones educativas de la educación básica

regular. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 2107-2127. doi:10.37811/cl_rcm.v6i6.3664

Patton, MQ (2015). *Métodos de investigación y evaluación cualitativos: integración de la teoría y la práctica* (4.^a ed .) . Thousand Oaks, CA: SAGE Publications . Recuperado de <https://us.sagepub.com/en-us/nam/qualitative-research-evaluation-methods/book232962>

Pulido Huertas, DC, y Najar Sánchez, O. (2016). Gestión del conocimiento en educación con TIC en la transformación de la escuela. *Investigación y Desarrollo*, 12 (1).

Redecker, C. y Punie, Y. (2017). *Marco europeo para la competencia digital de los educadores: DigCompEdu* . Oficina de Publicaciones de la Comisión Europea. doi:10.2760/159770

Seidman, I. (2019). *La entrevista como investigación cualitativa: una guía para investigadores en educación y ciencias sociales* (5.^a ed.). Nueva York, NY: Teachers College Press.

Sunkel, G., Trucco, D., y Espejo, A. (2014). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe: Una mirada multidimensional* (Serie Libros de la CEPAL No. 124). Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Recuperado de [https://repositorio.cepal.org/servidor/api/core//flujos de bits /256-e12b -41-bd88 -ca05efd73925 /contenido](https://repositorio.cepal.org/servidor/api/core//flujos%20de%20bits/256-e12b-41-bd88-ca05efd73925/contenido)

Van Manen, M. (2016). *Investigar la experiencia vivida: Ciencias humanas para una pedagogía sensible a la acción* (2.^a ed.). Nueva York, NY: Routledge. doi:10.4324/9781315421056

CAPÍTULO 51

POLÍTICA INCLUSIVA EN LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA

GLORIA SOTO MARTÍNEZ*, ANA BELÉN FERNÁNDEZ CASADO**,
JUAN PEDRO MARTÍNEZ RAMÓN**, E INMACULADA MÉNDEZ MATEO**
**Universidad Nacional de Educación a Distancia; **Universidad de Murcia*

INTRODUCCIÓN

Este capítulo pretende ofrecer una visión sobre las políticas inclusivas aplicadas en la formación de los estudiantes universitarios del Grado en Educación Primaria. A lo largo del texto, se explorarán el recorrido histórico hacia la inclusión, las políticas sobre inclusión, así como los desafíos y barreras que aún persisten en la implementación efectiva de estas políticas.

La inclusión educativa se ha consolidado como uno de los pilares fundamentales en el desarrollo de sistemas educativos equitativos y justos, garantizando el acceso y la participación plena de todos los estudiantes, independientemente de sus condiciones o características particulares. En el ámbito educativo, el concepto de política inclusiva ha evolucionado significativamente en las últimas décadas. Originalmente, las políticas educativas estaban diseñadas para la mayoría de los estudiantes, dejando fuera a aquellos que, por diversas razones, no se ajustaban a los patrones establecidos, o en el mejor de los casos apostando por la segregación (Murillo y Duk, 2016). Sin embargo, la política inclusiva busca transformar este paradigma, proponiendo que el sistema educativo debe adaptarse a las necesidades de todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades, antecedentes culturales, género o situación socioeconómica (Arnaiz, 2012). La educación inclusiva, por lo tanto, aboga por un enfoque que asegure la igualdad de oportunidades para todos los estudiantes, promoviendo su participación plena en la vida académica y social de las instituciones educativas (Escudero y Martínez, 2021).

En el contexto universitario, las políticas inclusivas son especialmente relevantes debido a la diversidad de estudiantes que acuden a las aulas. Estas políticas no solo garantizan la accesibilidad física y académica, sino que también buscan crear un entorno en el que todos los estudiantes puedan aprender, desarrollarse y prosperar de manera equitativa, como se estipula en el Estatuto del Estudiante Universitario (Real Decreto 1791/2010, de 30 de diciembre). En este sentido, se incluyen adaptaciones en el currículo, la metodología de enseñanza y el uso de tecnologías que faciliten el aprendizaje de estudiantes con necesidades especiales o en riesgo de exclusión (Moriña, 2021).

Resulta esencial reflexionar sobre cómo las universidades pueden fomentar entornos inclusivos para sus propios estudiantes, y a su vez, formar profesionales comprometidos con la creación de aulas inclusivas en su práctica futura. De ahí la importancia de la inclusión en la formación de futuros docentes de Educación Primaria (Poza-Vilches et al., 2021). Los docentes no solo son responsables de impartir conocimientos a los niños/as, sino que también son actores clave en la promoción de valores de respeto, tolerancia y diversidad desde una edad temprana (Campos, Llopis, Gimeno, y Maher, 2021). Por lo tanto, es imprescindible que los estudiantes universitarios que se preparan para ser docentes de Educación Primaria reciban una formación que les permita reconocer la importancia de la inclusión y que les proporcione las herramientas necesarias para implementar prácticas inclusivas en sus futuras aulas (Nistal, López-Aguado, y Gutiérrez-Provecho, 2024).

Los entornos educativos inclusivos favorecen el desarrollo de competencias sociales, emocionales y académicas en los estudiantes de Educación Primaria, ya que ofrecen oportunidades de aprendizaje colaborativo y de interacción con personas de diferentes contextos (Palma y Agramonte, 2024). De esta forma, los futuros docentes no solo adquirirán habilidades técnicas y metodológicas, sino que también cultivarán un compromiso ético hacia la inclusión que será esencial en su práctica profesional (Nistal, López-Aguado, y Gutiérrez-Provecho, 2024).

Centrándonos en la percepción de los estudiantes universitarios, estudios recientes han señalado tanto los avances como los retos acerca de las políticas de inclusión y diversidad en el entorno educativo. Según Fiuza-Asorey et al. (2020), existe una notable ambivalencia entre el reconocimiento de los esfuerzos institucionales por promover la inclusión y la percepción de insuficiencia en la implementación real de estas políticas. Para muchos estudiantes, las políticas inclusivas a menudo se ven como "luces y sombras", donde, aunque se reconocen los progresos formales, persisten deficiencias en la sensibilización y la participación activa de la comunidad universitaria en estas iniciativas, destacando la necesidad del compromiso institucional para que las políticas se traduzcan en prácticas efectivas en el aula y en la vida cotidiana universitaria.

Por lo que no solo abordará los marcos normativos que rigen la inclusión educativa a nivel universitario, sino también las prácticas pedagógicas, la formación docente y los desafíos que enfrentan las instituciones en la implementación efectiva de estas políticas. Al mismo tiempo, se indagará en las percepciones y experiencias de los estudiantes universitarios, quienes se preparan para asumir un rol transformador en las aulas de educación primaria, contribuyendo a una educación más inclusiva, equitativa y de calidad.

Educación inclusiva

La educación inclusiva ha experimentado una evolución significativa a lo largo de la historia. Durante siglos, las escuelas y los sistemas educativos fueron diseñados para atender las necesidades de los estudiantes considerados "normales", mientras que aquellos con discapacidades o necesidades especiales eran segregados, generalmente en instituciones especializadas o excluidos por completo de la educación formal. Esta exclusión reflejaba actitudes sociales más amplias que marginaban a las personas con diferencias físicas, cognitivas o de aprendizaje (Arnaiz, 2021).

Los primeros movimientos hacia la inclusión se pueden datar a mediados del siglo XX. Uno de los hitos más importantes en este camino fue el Informe Warnock de 1978 en el Reino Unido, que defendía la integración de niños con discapacidades en las escuelas ordinarias. Este informe fue clave para el desarrollo de políticas educativas que abogaban por la integración y el apoyo a todos los estudiantes en entornos educativos convencionales.

En la década de 1990, la Declaración de Salamanca (1994), promovida por la UNESCO, fue un evento trascendental que consolidó el derecho de todos los niños a recibir una educación en un entorno inclusivo. Este documento subrayaba que las escuelas ordinarias deberían acoger a todos los niños, independientemente de sus diferencias físicas, intelectuales, sociales, emocionales, lingüísticas o de cualquier otro tipo. A partir de aquí, se impulsó un enfoque más amplio de la inclusión que no solo abarcaba a los estudiantes con discapacidades, sino también a aquellos en riesgo de exclusión por factores como la pobreza, la diversidad étnica o el género.

En las últimas décadas, la educación inclusiva ha pasado de ser una idea aspiracional a un objetivo clave en muchos sistemas educativos del mundo. Las políticas contemporáneas han evolucionado para reflejar un enfoque que busca adaptar el sistema educativo a la diversidad del alumnado, no solo en las etapas escolares, sino también en la educación superior. La tendencia actual es ver la inclusión no como una simple integración, sino como un proceso activo y continuo que implica la reestructuración de las políticas, prácticas y culturas en las escuelas y universidades (Armijos, Encalada, Juca, y Vásconez, 2022).

Normativa y legislación

La implementación de políticas inclusivas ha sido respaldada por diversas normativas y leyes a nivel internacional y nacional, que han garantizado los derechos de todos los estudiantes a acceder a una educación en condiciones de igualdad.

A nivel global, uno de los instrumentos más relevantes es la convención sobre los derechos de las personas con discapacidad de la ONU (CDPD), adoptada en 2006. Este tratado establece que los Estados firmantes deben asegurar un sistema educativo

inclusivo a todos los niveles y garantizar que las personas con discapacidades no sean excluidas de la educación general. La convención refuerza la importancia de un entorno accesible y adecuado para todos los estudiantes, reconociendo el derecho de las personas con discapacidades a recibir una educación de calidad sin discriminación.

Otro marco clave es la declaración de salamanca, que promovió un enfoque inclusivo en todo el mundo, alentando a los gobiernos a adoptar reformas educativas que incluyeran a todos los estudiantes.

La Declaración de Salamanca fue adoptada en el año 1994 durante la conferencia mundial sobre necesidades educativas especiales, organizada por la UNESCO en Salamanca. Es un documento clave que promueve el derecho de todos/as los/as niños/as a recibir una educación inclusiva (Yadarola, 2019). Se basa en el principio de que las escuelas ordinarias:

- Deben acoger a todos los/as estudiantes, independientemente de sus diferencias físicas, intelectuales, sociales, emocionales, lingüísticas o de cualquier otro tipo.

- Defiende las escuelas inclusivas, fomentando un ambiente de aprendizaje que promueva la participación de todos.

- Entiende la diversidad como fortaleza, donde no es un problema en el aula sino una ventaja.

- Plantea que las escuelas deben proporcionar los apoyos necesarios (tanto a nivel pedagógico como de recursos) para que todos los estudiantes, incluidos aquellos con discapacidades o dificultades de aprendizaje, puedan tener éxito académico.

- Insta a una cooperación activa entre gobiernos, organizaciones no gubernamentales, familias y profesionales de la educación para hacer posible la educación inclusiva.

- Subraya la necesidad de que los maestros reciban formación adecuada para manejar aulas inclusivas, con estrategias pedagógicas que respondan a la diversidad de necesidades de los estudiantes.

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (Yadarola, 2019), es un plan de acción global adoptado por todos los Estados miembros de las Naciones Unidas en septiembre de 2015, y entre los 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS), los más relevantes para la educación inclusiva pueden encontrarse el ODS 4: Educación de calidad, que garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos; ODS 10: Reducción de las desigualdades: Reducir la desigualdad dentro de los países y entre ellos, promoviendo políticas inclusivas que aborden las barreras sociales y económicas.

Entre algunas de las metas se incluyen:

- Asegurar que todos los niños y niñas completen la enseñanza primaria y secundaria, que sea gratuita, equitativa y de calidad.
- Eliminar las disparidades de género y de acceso en todos los niveles educativos.
- Garantizar el acceso a la educación técnica, profesional y superior de calidad para todos, incluyendo la universidad.
- Promover la educación para el desarrollo sostenible, fomentando una ciudadanía global que promueva la paz, los derechos humanos y la diversidad cultural.

Tras el análisis sobre la LOMCE (Ley Orgánica 8/2013) realizado por Verdugo et al. (2018), se pueden decir que la ley enfatiza en la educación de los estudiantes con Necesidades Educativas Específicas y se basará en los principios de normalización e inclusión.

Por último, la reciente LOMLOE de 29 de diciembre (Ley Orgánica 3/2020), por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, que hace efectivo el derecho a la educación inclusiva como derecho humano para todas las personas (Susinos, 2021).

Además de la legislación, es fundamental destacar el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) como un enfoque clave en la implementación de políticas inclusivas. El DUA propone una estructura pedagógica flexible que se adapta a la diversidad del discente, permitiendo que todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades o necesidades, tengan acceso equitativo al aprendizaje. Este enfoque no se limita a realizar ajustes o modificaciones para estudiantes con necesidades especiales, sino que plantea la creación de entornos educativos que, desde su concepción, estén diseñados para ser inclusivos y accesibles para todos un enfoque proactivo para el diseño del currículo, de manera que sea accesible y útil para todos los estudiantes desde el principio. Esta teoría defiende la creación de materiales educativos flexibles, que se puedan adaptar a las necesidades de cada estudiante sin necesidad de ajustes adicionales, garantizando una mayor equidad en el acceso al aprendizaje (Cataña, Agila, Agila, Almachi, y Bravo, 2024).

Objetivos

Este capítulo pretende contribuir al debate sobre la necesidad de una formación inclusiva en la educación superior, con un enfoque particular en los estudiantes de Educación Primaria, quienes tendrán la responsabilidad de construir escuelas más inclusivas en el futuro. A través de un análisis de las políticas actuales, y teniendo en cuenta que el estudio de las actitudes del profesorado hacia la inclusión nos permite trazar un perfil sobre las concepciones de los docentes y nos permite conocer cómo trabajar para mejorarlas. Por lo que el objetivo general del estudio fue analizar la percepción del alumnado universitario acerca de la política inclusiva.

MÉTODO

Participantes

En el estudio participaron 45 jóvenes universitarios con edades comprendidas entre los 17 y los 22 años ($M=18.02$; $DT=0.84$). En lo que respecta al género, el 75.6% eran mujeres frente al 24.4% eran hombres.

Instrumentos

Se utilizó el instrumento de Losada-Puente et al. (2021), concretamente la dimensión de política inclusiva. Dicha dimensión consta de 8 ítems que hacen referencia a las siguientes subdimensiones: desarrollando un centro para todos (hace alusión a la percepción del alumnado acerca de que en la institución se primen políticas que permiten la accesibilidad para todo el alumnado) y organizando la diversidad de apoyos (se refiere al hecho de que en la institución se pongan en marcha políticas que permitan el apoyo pedagógico del alumnado y del currículo reduciendo las barreras hacia el aprendizaje). El alumnado expresa su acuerdo o desacuerdo en una escala tipo Likert (0: no/nunca, 1: casi nunca, 2: algunas veces, 3: habitualmente, y 4: sí/siempre). La dimensión seleccionada posee una alta consistencia interna ($\alpha=0.86$).

El instrumento recababa información sobre características sociodemográficas básicas tales como el género, la edad y el curso académico de los estudiantes.

Procedimiento

Para poder desarrollar el estudio fue necesario tramitar la aprobación por parte del Comité de Ética de Investigación de la Universidad. De igual modo, cabe indicar que el estudio se enmarca dentro de los proyectos de innovación docente por lo que el acceso al alumnado se llevó a cabo a través de los docentes implicados en el desarrollo de dicho proyecto. Fue necesario obtener en consentimiento informado por parte del alumnado para participar en el estudio. Asimismo, se tuvieron en cuenta los criterios de inclusión tales como: haber asistido a clase el día de administración de la prueba, cumplimentar la prueba en su totalidad, querer participar en el estudio y firmar el consentimiento informado. Y entre los criterios de exclusión se tuvieron en cuenta: no asistir a clase el día de administración de la prueba, que la prueba estuviese mal cumplimentada o parcialmente cumplimentada, así como el hecho de no querer formar parte del estudio o no firmar el consentimiento informado. El proceso fue llevado a cabo bajo un control riguroso de los datos salvaguardando el anonimato y la confidencialidad.

Análisis de datos

Con la finalidad de dar respuesta al objetivo del estudio se utilizaron análisis descriptivos a través de análisis de medias y desviaciones típicas usando el programa estadístico SPSS V28.0.

RESULTADOS

Con el objetivo de analizar las actitudes hacia la política inclusiva en el estudiantado puede verse en la Tabla 1, que muestra las medias y desviaciones típicas de las percepciones sobre política inclusiva, basándose en varios ítems numerados del 15 al 22. A continuación, se presenta una interpretación de los datos.

Tabla 1. Medias y desviaciones típicas de las percepciones sobre política inclusiva

Ítem	M	Dt	Mín.	Máx.
15	3.44	.69	2	4
16	2.80	1.08	0	4
17	3.16	.83	1	4
18	3.62	.65	2	4
19	3.40	.69	2	4
20	3.31	.69	2	4
21	3.07	1.14	0	4
22	3.31	0.76	1	4

La tabla 1 sugiere que, si bien hay consenso positivo en varios ítems sobre la política inclusiva (especialmente en los ítems 18 y 15), algunos aspectos (como los ítems 16 y 21) presentaban percepciones más críticas o variadas, lo que podría señalar áreas de mejora o desafíos para implementar políticas inclusivas de manera uniforme.

Las respuestas con mayores desviaciones típicas reflejaban una diversidad de opiniones, lo que podría indicar que ciertos temas generaban diferentes interpretaciones o experiencias entre los participantes.

Las medias reflejaban la percepción promedio de los encuestados en cada ítem sobre la política inclusiva. Encontrando que los ítems con las medias más altas son el ítem 18 “Las clases responden a la diversidad del alumnado” ($M = 3.62$) y el ítem 15 “El centro hace que sus edificios sean físicamente accesibles para todos” ($M = 3.44$), lo que sugería que estos aspectos de la política inclusiva eran percibidos de manera más favorable. Mientras que el ítem 16 “Cuando el alumnado accede al centro por primera vez se le ayuda a adaptarse”, tiene la media más baja ($M = 2.80$), indicando que, en promedio, este aspecto tenía una percepción menos favorable o más crítica en comparación con los demás ítems.

Concretamente, en relación al ítems 15 (anteriormente mencionado), los participantes en general valoraban positivamente la accesibilidad física de los

edificios del centro. La media elevada sugería que los encuestados estaban de acuerdo en que los edificios eran accesibles. Y según la desviación típica ($Dt = 0.69$), hay cierto consenso entre los encuestados.

En lo que respecta al ítem 16 (también mencionado con anterioridad), según la media obtenida se observaba que los encuestados no están completamente satisfechos con las medidas de apoyo a la adaptación inicial de los estudiantes. Aunque, su desviación típica ($Dt = 1.08$) indicaba una gran variabilidad en las respuestas. Algunos encuestados podían valorar positivamente la adaptación de los estudiantes, mientras que otros la percibían como inadecuada.

En el ítem 17 “El centro organiza grupos de aprendizaje para que todo el alumnado se sienta valorado”, se observaba una media ($M = 3.16$), siendo esta moderada, lo que indicaba que, aunque se percibían esfuerzos en la organización de grupos de aprendizaje inclusivos, no siempre se lograba que todo el alumnado se sintiera valorado. La desviación moderada ($Dt = 0.83$) sugería que había algo de variabilidad en las percepciones.

En cuanto al Ítem 18 “Las clases responden a la diversidad del alumnado” la media era más alta ($M = 3.62$), lo que sugería que los encuestados percibían que las clases, en su mayoría, estaban bien adaptadas para responder a la diversidad del alumnado. La baja desviación típica ($Dt = 0.65$) indicaba un alto nivel de consenso entre los encuestados.

Respecto al Ítem 19 “Las clases se hacen accesibles a todo el alumnado”. La media es alta ($M = 3.40$), se interpretaba como una percepción favorable de la accesibilidad de las clases para todos los estudiantes. Y su baja desviación ($Dt = 0.69$): indicaba que la mayoría de los encuestados compartían una opinión similar respecto a la accesibilidad de las clases.

Con respecto al Ítem 20 “las políticas de «necesidades educativas especiales» son políticas de inclusión”, la media ($M = 3.31$) indicaba que los encuestados consideraban en su mayoría que las políticas de necesidades educativas especiales estaban alineadas con un enfoque inclusivo. Y la baja desviación ($Dt = 0.69$) reflejaba consenso entre los encuestados, con pocas diferencias en sus percepciones.

En lo que concierne al Ítem 21 “Las prácticas de evaluación y apoyo pedagógico se utilizan para reducir las barreras al aprendizaje y participación del alumnado”. La media era moderada ($M = 3.07$), lo que indicaba que las percepciones están divididas respecto a la efectividad de las prácticas de evaluación y apoyo pedagógico en la reducción de barreras. Y su alta desviación ($Dt = 1.14$), reflejaba una gran variabilidad en las opiniones.

Finalmente, el Ítem 22 “El apoyo psicológico y emocional guarda relación con el desarrollo del currículo y apoyo pedagógico”, los encuestados con una media ($M = 3.31$), en su mayoría percibían que el apoyo psicológico y emocional estaba bien

integrado con el desarrollo del currículo y el apoyo pedagógico. Y la desviación moderada ($Dt = 0.76$) indicaba una cierta variabilidad en las percepciones, pero en general, hay acuerdo sobre la relación entre el apoyo emocional y el desarrollo curricular.

DISCUSIÓN/CONCLUSIÓN

Como conclusión se puede observar que los encuestados tienen una percepción mayormente positiva de las políticas inclusivas del entorno universitario, especialmente en cuanto a la accesibilidad física de los edificios y a la adaptación de las clases a la diversidad del alumnado. Estos resultados son alentadores, ya que sugieren que se están implementando medidas estructurales y pedagógicas que facilitan el acceso y participación de estudiantes con diversas necesidades, tal como apuntaba Moriña (2021).

Sin embargo, aunque las percepciones en su mayoría son positivas, hay áreas con mayor dispersión en las percepciones, como la adaptación inicial del alumnado y en las prácticas de evaluación y apoyo pedagógico, lo que indica que estas áreas requieren atención para asegurar una implementación más uniforme de las políticas inclusivas. Los resultados sugieren que, aunque se han hecho avances significativos en la inclusión, todavía hay margen de mejora para garantizar que todos los estudiantes se beneficien de manera equitativa de estas políticas (Armijos, Encalada, Juca, y Vásquez, 2022).

Otro punto crítico es el relacionado con las prácticas de evaluación y apoyo pedagógico. Los resultados pueden indicar que las prácticas de evaluación no son aplicadas de manera equitativa o que no siempre se utilizan para reducir las barreras al aprendizaje de manera efectiva. Esto es preocupante, ya que las evaluaciones inclusivas son esenciales para asegurar que todos los estudiantes puedan demostrar su aprendizaje de forma justa y adaptada a sus capacidades (Fernández-Blázquez y Echeita Sarrionandia, 2022).

En términos generales, los resultados indican que el centro ha realizado importantes avances en la creación de un entorno inclusivo, particularmente en la accesibilidad física de los edificios y la adecuación de las clases a la diversidad del alumnado. Estos aspectos son fundamentales para garantizar que todos los estudiantes puedan participar plenamente en la vida académica. Sin embargo, el análisis también revela áreas en las que el centro debe mejorar para asegurar una verdadera inclusión de todos los estudiantes.

En primer lugar, es necesario revisar y fortalecer los procesos de apoyo inicial a los estudiantes que ingresan al centro, asegurando que todos reciban la orientación y el acompañamiento necesarios para adaptarse al entorno académico y social. La variabilidad en las percepciones indica que algunos estudiantes pueden estar

enfrentando dificultades en su integración inicial, lo que podría impactar su rendimiento y bienestar.

En segundo lugar, el centro debe revisar sus prácticas de evaluación y apoyo pedagógico para garantizar que sean consistentes y se apliquen de manera equitativa. Las evaluaciones deben ser inclusivas y reflejar un enfoque que valore la diversidad, permitiendo que todos los estudiantes puedan demostrar sus competencias sin enfrentarse a barreras innecesarias.

En tercer lugar, se recomienda una mayor integración del apoyo psicológico y emocional en el currículo y en las prácticas pedagógicas. El bienestar emocional está directamente relacionado con el rendimiento académico y la participación del alumnado, por lo que fortalecer este aspecto contribuiría a una educación más inclusiva y equitativa.

En conclusión, en líneas generales se han logrado avances significativos en la implementación de políticas inclusivas, y aunque todavía existen desafíos importantes que deben abordarse para garantizar que todos los estudiantes, independientemente de sus necesidades y características, puedan disfrutar de una educación accesible, equitativa y de calidad. Las áreas de mejora identificadas son fundamentales para avanzar hacia una educación verdaderamente inclusiva.

Además, señalar como apuntaban Fernández-Blázquez y Echeita Sarrionandia (2022), desarrollar una educación inclusiva implica tanto una transformación personal como colectiva. A nivel individual, los docentes y otros actores educativos deben verse a sí mismos como agentes de cambio, adoptando una nueva perspectiva sobre su rol en la educación inclusiva. Esta transformación personal es esencial para fomentar actitudes que promuevan la inclusión. Y a nivel colectivo, la implementación de estrategias grupales efectivas es crucial para que los cambios inclusivos tengan un impacto tangible en la comunidad educativa. Así como, hay que señalar que el proceso requiere un cambio institucional, donde las estructuras y políticas del centro educativo se alineen con los principios de la inclusión. En definitiva, un docente de primaria formado en políticas inclusivas será capaz de detectar las necesidades específicas de sus estudiantes y aplicar estrategias pedagógicas que fomenten la participación de todos, independientemente de sus diferencias.

REFERENCIAS

Armijos, D.M., Encalada, G.J., Juca, M.E., y Vásconez, M.E. (2022). Tendencias y perspectivas de la educación inclusiva en el contexto contemporáneo. Una revisión sistemática. *Revista Social Fronteriza*, 2(2), 36-50. doi: 10.59814/resofro.2022.2(2)36-50

Arnaiz, P. (2012). Escuelas eficaces e inclusivas: cómo favorecer su desarrollo. *Educatio Siglo XXI*, 30(1), 25-44.

Campos, J., Llopis, R., Gimeno, M., y Maher, A. (2021). Percepción de competencia para la atención de alumnos con necesidades educativas especiales en Educación Física: la voz de

estudiantes universitarios de España y Reino Unido. *Retos*, 39, 372-378. doi: 10.47197/retos.v0i39.79498

Cataña, A.S., Agila, M.G., Agila, T.L., Almachi, M.M., y Bravo, M.C. (2024). Estrategias de implementación del diseño universal de aprendizaje (DUA), en la educación básica: Una revisión sistemática. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(4), 4418-4431. doi: 10.56712/latam.v5i4.2577

Escudero, J.M. y Martínez, B. (2021). Educación inclusiva y cambio escolar. *Revista Iberoamericana de Educación*, 55, 85-105.

Fernández-Blázquez, M.L.M. y Echeita-Sarrionandia, G. (2022). Hacia una educación más inclusiva: La transformación de un centro educativo. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 35(1), 185-206. doi: 10.14201/teri.27699

Losada-Puente, L., Fiuza-Asorey, M.J., y Baña-Castro, M. (2021). What defines inclusion in higher education institutions? Validation of an instrument based on the "Index for Inclusion". *International Journal of Disability, Development and Education*, 69(1), 91-105. doi: 10.1080/1034912X.2021.1992752

Moriña, A. (2021). *Enseñando con metodologías inclusivas en la universidad: De la teoría a la práctica* (Vol. 59). Narcea Ediciones.

Murillo, F.J. y Duk, C. (2016). Segregación escolar e inclusión. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 10(2), 11-13. doi: 10.4067/S0718-73782016000200001

Nistal, V., López-Aguado, M., y Gutiérrez-Provecho, L. (2024). Competencias docentes para la inclusión de alumnos con necesidades educativas especiales: Una revisión sistemática. *Revista Complutense de Educación*, 35(2), 391-405.

Palma, C.E. y Agramonte, R.D.L.C. (2024). Factores que inciden en el desarrollo del pensamiento divergente: Una revisión sistemática. *Ciencia y Educación*, 5(9), 80-103. doi: 10.5281/zenodo.13730379

Poza-Vilches, F., García-González, E., Solís-Espallargas, C., Velasco-Martínez, L.C., López-Alcarria, A., Estrada-Vidal, L.I., ... y Gutiérrez-Pérez, J. (2021). Greening of the syllabus in faculties of education sciences through sustainable development goals: The case of public Andalusian universities (Spain). *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 1467(6370), 26. doi: 10.1108/IJSHE-02-2021-0046

Real Decreto 1791/2010, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario.

Yadarola, M.E. (2019). Declaración de Salamanca: Avances y fisuras desde las ONGs de/para personas con discapacidad. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 13(2), 139-156. doi: 10.4067/S0718-73782019000200139

CAPÍTULO 52

COMPETENCIAS EN EDUCACIÓN INCLUSIVA EN EL GRADO DE EDUCACIÓN SOCIAL

MIGUEL ÁNGEL RUIZ MOLINA
Universidad de Murcia

INTRODUCCIÓN

El propósito de nuestro trabajo es hacer un estudio exploratorio que nos permita recoger evidencias sobre la presencia de aquellas competencias que guardan una estrecha relación con Educación Inclusiva. Evidentemente, el objeto de nuestra investigación exige una contextualización. Es por ello que hemos decidido trabajar las guías docentes pertenecientes a la titulación de Grado en Educación Social impartido en la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia, curso 2022/2023.

En el presente, nuestro modelo educativo se centra en el desempeño. De ahí la importancia de las competencias, que vienen a ser el equivalente a una declaración de intenciones sobre lo que se espera que el estudiante haya incorporado a su acervo hasta el momento de finalizar su titulación. Este saber adquirido aparece básicamente en forma de conceptos (contenidos con los que ha de estar profundamente familiarizado), procedimientos (tiene que ver con el "cómo" ha de abordar las distintas situaciones a las que deba enfrentarse a lo largo de su vida laboral) y actitudes (muy en relación con los valores que deben ser asumidos y promovidos).

La información manejada en nuestro trabajo de investigación ha sido consultada tanto en la versión vigente en el momento de esta publicación de la Memoria verificada ANECA (Universidad de Murcia, 2019) del Título de Grado en Educación Social, como en la Descripción de la titulación Grado en Educación Social mostrada en la web de la Facultad de Educación: Competencias básicas que se deben garantizar [en el caso del Grado, y aquellas otras que figuren en el MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) (Universidad de Murcia, s.f.).

De acuerdo con lo mencionado, en este estudio realizamos un análisis para conocer las fortalezas y, en su caso, debilidades que pueda albergar la titulación de Grado en Educación Social en materia de Educación Inclusiva.

Las asignaturas de la titulación de Grado en Educación Social reúnen una serie de características, de entre las cuales hemos considerado destacar las que se muestran en la tabla número 1. Cabe matizar que la oferta de asignaturas optativas puede variar entre cursos, además de que de entre las asignaturas optativas solo es necesario cursar un total de 30 créditos de los 60 ofertados, a elegir por el alumno.

Tabla 1. Desglose para el estudio de las guías docentes

CURSO		Cantidad de asignaturas	Créditos ECTS por asignatura	Tipo
PRIMERO	1 ^{er} cuatrimestre	5	6	Formación Básica
	2 ^o cuatrimestre	5	6	Formación Básica
SEGUNDO	1 ^{er} cuatrimestre	5	6	Obligatoria
	2 ^o cuatrimestre	5	6	Obligatoria
TERCERO	1 ^{er} cuatrimestre	3	6	Obligatoria
	2 ^o cuatrimestre	1	12	Prácticas
	3 ^o cuatrimestre	5	6	Obligatoria
CUARTO	1 ^{er} cuatrimestre	10	6	Optativa*
	2 ^o cuatrimestre	1	24	Prácticas
	3 ^o cuatrimestre	1	6	Trabajo Fin de Grado

Es importante hacer una aclaración referente a las fuentes consultadas. Tanto las competencias para Educación Social que aparecen en la Memoria verificada ANECA (Universidad de Murcia, 2019) como las mencionadas en la Descripción de la titulación (Universidad de Murcia, s.f.) comparten una parte importante de su contenido, aunque tienen diferencias tanto en su nomenclatura como en su identidad de acuerdo con el subgrupo al que pertenecen. Tanto la tabla número 2 como la tabla número 3 contribuyen a aclarar este hecho.

Tabla 2. Correspondencia entre las competencias que aparecen en la Descripción de la titulación y las competencias de la Memoria verificada ANECA

Descripción titulación	Memoria verificada ANECA	LITERALIDAD DE LAS COMPETENCIAS
G.1.	CB1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
G.2.	CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

Tabla 2. Correspondencia entre las competencias que aparecen en la Descripción de la titulación y las competencias de la Memoria verificada ANECA (continuación)

Descripción titulación	Memoria verificada ANECA	LITERALIDAD DE LAS COMPETENCIAS
G.3.	CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
G.4.	CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
G.5.	CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
G.6.	CG1	Ser capaz de expresarse correctamente en español en el ámbito de la Educación Social.
G.7.	CG2	Ser capaz de comprender y expresarse en un idioma extranjero en el ámbito de los estudios de Grado en Educación Social, con un nivel B1 de acuerdo con el MCER (particularmente el inglés).
G.8.	CG3	Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en el ámbito de la Educación Social, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.
G.9.	CG4	Actuar según el código deontológico del Educador/a Social, particularmente en materia de normas y contratos. Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.
G.10.	CG5	Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.
G.11.	CG6	Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.
G.12.	CG7	Conocer e incorporar acciones innovadoras a la práctica de la Educación Social. Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.
G13.	CG8	Desarrollar la comprensión de los contextos y fundamentos teóricos de la educación social tomando en consideración sus dimensiones históricas, antropológicas, psicológicas y sociales, así como las tradiciones teóricas, investigadoras y prácticas en este ámbito de conocimiento e intervención educativa.
G14.	CG9	Desarrollar capacidades de análisis de realidades sociales y educativas y la elaboración de proyectos de intervención en relación con diferentes contextos, sujetos y colectivos con los que trabaja la Educación Social.
G15.	CG10	Desarrollar capacidades relacionadas con el desarrollo inteligente de proyectos echando mano de diversas herramientas conceptuales y prácticas, así como la capacidad de utilizarlas creativamente atendiendo de criterios de equidad y deontología profesional.
G16.	CG11	Tomar conciencia de las dimensiones organizativas y profesionales de la Educación Social, así como de sus relaciones con el entorno social, potenciando la creación de redes y servicios sociales y educativos integrados.

Tabla 2. Correspondencia entre las competencias que aparecen en la Descripción de la titulación y las competencias de la Memoria verificada ANECA (continuación)

<i>Descripción titulación</i>	<i>Memoria verificada ANECA</i>	LITERALIDAD DE LAS COMPETENCIAS
E.1.	CE1	Comprender la educación social en relación con los contextos y dinámicas históricas, antropológicas, psicológicas y sociales, políticas y legislativas que afectan a la organización y prestación de servicios sociales y educativos, teniendo en cuenta las tradiciones teóricas y profesionales en Educación y Pedagogía Social.
E.2.	CE2	Diseñar y aplicar criterios y procedimientos para obtener información, analizar e interpretar la realidad social y educativa, así como identificar necesidades de individuos, instituciones y otros contextos de ejercicio de la profesión.
E.3.	CE3	Diseñar proyectos y estrategias de actuación en los ámbitos de la educación social relacionados con la infancia, juventud, personas adultas y mayores en diversos contextos y situaciones, teniendo en cuenta el conocimiento disponible, el desarrollo integral de los individuos y criterios de igualdad y equidad para garantizar los derechos humanos y la cohesión social.
E.4.	CE4	Implementar proyectos de actuación en diversos ámbitos y con diferentes sujetos, impulsando la participación, la formación de distintos agentes sociales y el seguimiento reflexivo de las actuaciones para tomar decisiones pertinentes.
E.5.	CE5	Elaborar y aplicar proyectos de evaluación de programas, instituciones, servicios y profesionales relacionados con la educación social justificando los valores y criterios de la evaluación y movilizandolos procesos y procedimientos más adecuados para comprender y transformar la realidad.
E.6.	CE6	Comprender y trabajar con instituciones de prestación de servicios educativos y sociales en orden a facilitar la coherencia entre fines, estructuras, relaciones y dinámicas dentro de las mismas, potenciando un gobierno democrático, liderazgo compartido, formación y desarrollo de los profesionales y agentes implicados.
E.7.	CE7	Potenciar y sostener el desarrollo de redes y proyectos sociales desde una perspectiva integradora de diversos agentes, procesos y recursos sociales y educativos.
E.8.	CE8	Comprender y aplicar diversos enfoques, metodologías y técnicas de investigación, acción y mejora en los ámbitos de la educación social.
E.9.	CE9	Comprender y actuar de acuerdo con el sentido social y ético de la educación social y desarrollar las actitudes y procesos necesarios para el aprendizaje continuado a lo largo de la trayectoria profesional.

Tabla 3. Agrupación de las competencias mostradas en la Memoria verificada ANECA y en la Descripción de la titulación

COMPETENCIAS	Memoria verificada ANECA	Descripción de la titulación
BÁSICAS	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	G1, G2, G3, G4, G5
TRANSVERSALES	No existen datos	G6, G7, G8, G9, G10, G11, G12
GENERALES	CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11	G13, G14, G15, G16
ESPECÍFICAS	CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9	E1, E2, E3, E5, E6, E7, E8, E9

Tras revisar mediante lectura comprensiva todas y cada una de las competencias, hemos realizado una selección de las que a nuestro juicio guardan estrecha relación con una educación inclusiva. Son las que aparecen en la tabla número 4.

Tabla 4. Competencias de la titulación de Grado en Educación Social directamente relacionadas con educación inclusiva

Clasificación de las COMPETENCIAS	Relacionadas con educación inclusiva
BÁSICAS	G3
TRANSVERSALES	G10
GENERALES	G14, G15
ESPECÍFICAS	E2, E3, E4, E7, E9

Conviene en este momento realizar una aproximación al concepto de competencia. Para ello, en primer lugar, rescataremos la que probablemente sea una de las primeras definiciones del término. Fue esbozada por Boyatzis (1982), quien la definió de la siguiente manera:

“Característica subyacente de la persona, que está causalmente relacionada con un criterio de referencia de actuación exitosa en el puesto de trabajo o en otra situación”.

A continuación, presentamos un breve recorrido a través de la legislación europea y española sobre las competencias. A nivel europeo, el texto legislativo que aparece en la Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente (2006, p.13), define las competencias clave como “una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto [...] son aquéllas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personales, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo”. Por su parte, en las Conclusiones del Consejo sobre un marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y la formación (2009, p.4), se vuelve a hacer referencia a las competencias clave en el Objetivo estratégico nº 3 en los siguientes términos “Las políticas de educación y formación deberían permitir que todos los ciudadanos [...] adquieran, actualicen y desarrollen durante toda su vida tanto unas aptitudes profesionales específicas como las

competencias clave necesarias para su empleabilidad, así como respaldar el aprendizaje continuo, la ciudadanía activa y el diálogo intercultural”. Adicionalmente, la Recomendación del Consejo relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente (2018, p.3) comenta que “La definición del conjunto de competencias clave necesarias para el desarrollo personal, la salud, la empleabilidad y la inclusión social se ha adaptado no solo debido a la evolución económica y social, sino también a las diversas iniciativas implantadas en Europa durante la última década”.

En cuanto a la nación española, el Real Decreto por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales (2007, p.44037) pone de manifiesto que “los planes de estudios conducentes a la obtención de un título deberán, por tanto, tener en el centro de sus objetivos la adquisición de competencias por parte de los estudiantes”. También este mismo Real Decreto (2007, p.44040) establece que “Cuando se trate de títulos que habiliten para el ejercicio de actividades profesionales reguladas en España [...] Estos planes de estudios deberán, en todo caso, diseñarse de forma que permitan obtener las competencias necesarias para ejercer esa profesión”.

MÉTODO

De conformidad con lo mencionado en la introducción, es el propósito del presente trabajo determinar el peso específico que las competencias en Educación Inclusiva tienen en las asignaturas de la titulación “Grado en Educación Social”. Este propósito genérico viene a concretarse en los siguientes objetivos específicos: (I) comprobar la presencia de las competencias mencionadas en la tabla número 4 en función del curso en el que se imparten; (II) comparar la presencia de las competencias en Educación Inclusiva según el número de créditos; (III) y detectar la presencia de las competencias que aparecen en la tabla número 4, en función del tipo de asignatura.

Para ello, asumimos un planteamiento cuantitativo, ya que trata de extraer información sobre la presencia/ausencia de unas determinadas competencias a partir de un protocolo de observación sistemática diseñado ad hoc. Este protocolo de observación ha sido diseñado para detectar si en la guía docente de cada asignatura se pretende trabajar en concreto las competencias mencionadas en la tabla número 4. Además, como se ha dicho, la información existente sobre las guías docentes de la titulación “Grado en Educación Social” es mostrada por la Universidad de Murcia en abierto.

Para trabajar la información, hemos realizado una tabla de Excel con cuatro hojas, cada una de ellas para cada curso. A su vez, cada hoja tiene las mismas columnas, que son, en este orden: Código de asignatura (un número identificativo de cuatro cifras); nombre de la asignatura; curso; tipo (obligatoria, optativa...); carácter (primer

cuatrimestre o segundo cuatrimestre); créditos (6, 12 o 24); competencias (G3, G10, G14...); observaciones. En este último apartado se realizaron anotaciones para el caso de asignaturas que presentaban algún tipo peculiaridad. A modo de ejemplo, algunas competencias fueron clasificadas en la guía docente como transversales y de materia cuando en realidad pertenecían a la categoría generales y específicas. Esta tabla Excel no se muestra en el presente trabajo porque fue concebida como herramienta de trabajo interno a partir de la cual se originaron otras tablas específicas y de interés, que sí aparecen aquí. A ello hay que sumar su extensión y exceso de información.

Es conveniente aclarar que el hecho de que en la guía docente de una determinada asignatura aparezca una o más de las competencias seleccionadas, no ofrece la seguridad de que efectivamente en esa asignatura se estén trabajando dichas competencias, sino que lo que determina es que existe una pretensión de hacerlo. De esta manera, cabe comprender las competencias como una declaración de intenciones por parte del docente, en el sentido mostrar predisposición para desarrollarlas durante su docencia.

La muestra participante está formada por un total de 41 asignaturas. El procedimiento de muestreo es no probabilístico intencional, ya que hemos seleccionado la totalidad de las guías docentes de la titulación de grado en Educación Social de la Universidad de Murcia para el curso 2022/23. Las guías docentes han sido estudiadas según el número de créditos ECTS, curso y tipo, tal y como se puede observar en la tabla número 5.

Tabla 5. Desglose para el estudio de las guías docentes

ITEMS ANALIZADOS	ESPECTRO DE VALORES
CURSO	1 ^{er} curso, 2 ^o curso, 3 ^{er} curso y 4 ^o curso
TIPO	Formación Básica, Obligatoria, Optativa, Prácticas y Trabajo Fin de grado
CRÉDITOS ECTS	6, 12 y 24

Una vez recogida la información se procedió a hacerla operativa según las variables correspondientes e introducir los resultados en una hoja Excel que nos permitió el cálculo de los estadísticos descriptivos. El diseño del presente estudio en función de las Variables Dependientes (VD) y las Variables Independientes (VI) se realizó de acuerdo con el modelo que se puede apreciar en la tabla número 6.

Tabla 6. Diseño VD vs. VI

VARIABLES INDEPENDIENTES	VARIABLES DEPENDIENTES (PRESENCIA)								
	G3	G10	G14	G15	E2	E3	E4	E7	E9
CURSO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO
TIPO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO
CRÉDITOS ECTS	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	SI / NO

Para las variables nominales y ordinales (curso, tipo, y presencia de G3, G10, G14, G15, E2, E3, E4, E7 y E9) se calcularon las frecuencias y los porcentajes. Para la única variable cuantitativa (número de créditos ECTS de la asignatura) se estimaron los valores mínimos y máximos dentro de un rango numérico determinado.

RESULTADOS

La tabla número 7 muestra la aparición o ausencia para cada una de las competencias seleccionadas que aparecen en la titulación agrupada por curso y cantidad de asignaturas impartidas en cada curso. Los resultados se muestran en forma de frecuencias de aparición y porcentajes sobre el total de asignaturas de cada curso, de acuerdo con el valor que en cada caso adopta *f*. Así mismo, también se determinan los porcentajes de presencia de las competencias objeto de estudio en las guías docentes. Para el cálculo del porcentaje de aparición se ha redondeado al primer decimal. Además, aparecen la frecuencia y el porcentaje correspondientes sobre el total de asignaturas.

Tabla 7. Presencia de competencias en Educación Inclusiva por curso

CURSO	COMPETENCIAS EN EDUCACIÓN INCLUSIVA																	
	G3		G10		G14		G15		E2		E3		E4		E7		E9	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
PRIMERO (10 asignaturas)	9	90	6	60	6	60	4	40	7	70	2	20	1	10	1	10	4	40
SEGUNDO (10 asignaturas)	10	100	10	100	8	80	6	60	2	20	7	70	2	20	0	0	8	80
TERCERO (9 asignaturas)	9	100	8	88,9	6	66,7	7	77,8	4	44,4	4	44,4	2	22,2	3	33,3	9	100
CUARTO (12 asignaturas)	12	100	11	91,7	10	83,3	9	75	4	33,3	10	83,3	4	33,3	3	25	11	91,7
TOTAL (41 asignaturas)	40	97,6	35	85,4	30	73,2	26	63,4	17	41,5	23	56,1	9	22	7	17,1	32	78

La tabla número 8 clasifica, agrupados por tipo de asignatura (y cantidad de asignaturas de cada tipo en cuestión), la frecuencia y porcentaje de aparición de las competencias propuestas que aparecen en las guías docentes de las asignaturas. Nuevamente, se ha tabulado la información de manera que los resultados se muestran en forma de frecuencias de aparición y porcentajes sobre el tipo de asignatura, de acuerdo con el valor que en cada caso adopta *f*. Así mismo, también se determinan los porcentajes de presencia de las competencias objeto de estudio en las guías docentes. Para el cálculo del porcentaje de aparición se ha redondeado al primer decimal. Además, aparecen la frecuencia y el porcentaje correspondientes sobre el total de asignaturas en función de cada competencia.

Tabla 8. Presencia de competencias en Educación Inclusiva por tipo

TIPO	COMPETENCIAS EN EDUCACIÓN INCLUSIVA																	
	G3		G10		G14		G15		E2		E3		E4		E7		E9	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Formación Básica (10 asignaturas)	9	90	6	60	6	60	4	40	7	70	2	20	1	10	1	10	4	40
Formación Obligatoria (18 asignaturas)	18	100	17	94,4	13	72,2	12	66,7	5	27,8	11	61,1	4	22,2	2	11,1	16	88,9
Formación Optativa* (10 asignaturas)	10	100	9	90	8	80	7	70	2	20	8	80	2	20	1	10	9	90
Prácticas (2 asignaturas)	2	100	2	100	2	100	2	100	2	100	1	50	1	50	2	100	2	100
Trabajo Fin de Grado (1 asignatura)	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100
TOTAL (41 asignaturas)	40	97,6	35	85,4	30	73,2	26	63,4	17	41,5	23	56,1	9	22	7	17,1	32	78

Para finalizar con los resultados, hemos diseñado la tabla número 9, en la que se agrupan las asignaturas según su cantidad de créditos de acuerdo con los datos extraídos de las guías docentes y se ponen en relación con las competencias seleccionadas. La información se muestra de manera que los resultados aparecen en forma de frecuencias y porcentajes según el número de créditos de las asignaturas, de acuerdo con el valor que en cada caso adopta *f*. Así mismo, también se determinan los porcentajes de presencia de las competencias. Para el cálculo del porcentaje de aparición se ha redondeado al primer decimal. Además, aparecen la frecuencia y el porcentaje correspondientes sobre el total de asignaturas para cada competencia.

Tabla 9. Presencia de competencias en Educación Inclusiva por créditos

CRÉDITOS	COMPETENCIAS EN EDUCACIÓN INCLUSIVA																	
	G3		G10		G14		G15		E2		E3		E4		E7		E9	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
234 créditos (39 asignaturas de 6 créditos c/u)	228	97,4	198	84,6	168	71,8	144	61,5	90	38,5	132	56,4	48	20,5	30	12,8	180	76,9
12 créditos (1 asignatura)	12	100	12	100	12	100	12	100	12	100	0	0	0	0	12	100	12	100
24 créditos (1 asignatura)	24	100	24	100	24	100	24	100	24	100	24	100	24	100	24	100	24	100
TOTAL																		
270 créditos (41 asignaturas)	264	97,8	234	86,7	204	75,6	180	66,7	126	46,7	156	57,8	72	26,7	66	24,4	100	37

DISCUSIÓN/CONCLUSIÓN

De acuerdo con la variable Curso estudiada en las guías docentes y trabajada en la tabla número 7, se observa que en Primer curso se da la circunstancia de que cuatro de las competencias analizadas (G3, G10, G14 y E2) poseen una presencia entre sus asignaturas del 60% o superior, siendo la competencia G3 la que cuenta con mayor presencia con un porcentaje del 90% (de las 10 asignaturas existentes en primero, está presente en 9). Por otro lado, las 5 competencias restantes tienen una presencia en las asignaturas de Primer curso del 40% o inferior, siendo las competencias E4 y E7, con un valor del 10%, las de menor presencia (de las 10 asignaturas existentes en primero, ambas están presentes solamente en 1).

En Segundo curso, hay cinco competencias (G3, G10, G14, E3 y E9) con una representación entre sus asignaturas igual o mayor que el 70% (están presentes en al menos 7 de las 10 asignaturas de este curso), lo cual es una magnífica proporción. Destacan las competencias G3 y G10, que están presentes en todas las asignaturas. Por su parte, la competencia G15 aparece en 6 asignaturas. La otra cara de la moneda viene representada por las restantes competencias (E2, E4 y E7), con una baja o muy baja representatividad. E2 y E4 están presentes en un 20% de las asignaturas (2 de cada 10), mientras que penosamente la competencia E7 no se menciona en ninguna de las 10 asignaturas de este curso.

Por su parte, en Tercer curso, hay 5 competencias (G3, G10, G14, G15 y E9) mencionadas en las guías docentes de sus 9 asignaturas con una presencia superior al 60%. Las competencias G3 y E9 son las que ostentan la máxima representatividad con un 100%. Las restantes 4 están por debajo del 50%, siendo la que menos aparece la competencia E4, con un 22,2% (es mencionada únicamente en la guía docente de 2 asignaturas).

En Cuarto curso, hay 6 competencias (G3, G10, G14, G15, E3 y E9) representadas en un porcentaje superior al 70% de las 12 asignaturas de este curso. Cabe destacar

las competencias G10 y E9, presentes en 11 asignaturas y aún más la G3, con presencia en todas las asignaturas de este curso. Las 3 competencias restantes (E2, E4 y E7) tienen un porcentaje de aparición más discreto. E2 y E4 están presentes en un tercio de las doce asignaturas, mientras que E7 solamente aparece en una cuarta parte de las mismas.

De acuerdo con la variable Tipo estudiada en las guías docentes y analizada en la tabla número 8, se observa que en cuanto a Formación Básica las competencias G3 (aparece en 9 asignaturas de las 10 pertenecientes a la categoría Formación Básica), G10 y G14 (ambas presentes en 6 asignaturas), y E2 (presente en 7 asignaturas) mantienen un nivel de presencia superior al 50%. De entre las restantes, las de menor presencia en esta categoría son la E4 y E7, ambas con un 10% (están en solamente 1 de las 10 asignaturas).

La categoría Formación Obligatoria está compuesta de 18 asignaturas. Destacan aquí por su mayor presencia las competencias G3 (100%, presente en todas las asignaturas de esta agrupación), G10 (94,4%, presente en 17 asignaturas) y G9 (88,9%, presente en 16 asignaturas). Por su parte, las competencias G14 (presente en 13 asignaturas), G15 (presente en 12 asignaturas) y E3 (presente en 11 asignaturas) se mantienen en niveles de presencia superiores al 50%. Las restantes competencias de la tabla poseen niveles de presencia bajos, siendo la que menos la E7 (11,1%, presente solamente en 2 asignaturas).

Entre las 10 asignaturas de la categoría Formación Optativa, sucede que 6 competencias han obtenido un alto índice de aparición G3 (100%, lo cual quiere decir que está presente en todas las asignaturas de esta categoría), G10 y E9 (ambas con un 90% de presencia, aparecen en 9 asignaturas), G14 (80%, muestra presencia en 8 asignaturas) y G15 (70%, presente en 7 asignaturas). Por el contrario, las competencias E2 y E4 (20%, ambas presentes en solo 2 asignaturas), y E7 (10%, aparece en solamente 1 asignatura) son las menos reflejadas en las guías docentes, denotando una presencia bastante baja.

La siguiente categoría de la variable Tipo tiene por nombre Prácticas, y está compuesta por 2 asignaturas. Las competencias G3, G10, G14, G15, E2, E7 y E9 están presentes en ambas 2 asignaturas. Por otro lado, las restantes variables (E3 y E4) solamente aparecen en 1 de las 2 asignaturas de esta categoría.

La última agrupación de la variable Tipo corresponde a la variante de formación que tiene por nombre Trabajo Fin de Grado. Esta categoría tiene la peculiaridad de que solamente está compuesta por 1 asignatura y, además, por primera vez, todas las competencias seleccionadas para nuestro estudio (G3, G10, G14, G15, E2, E3, E4, E7 y E9) aparecen mencionadas en la guía docente de esta asignatura.

En lo referente a las variables Curso y Tipo y tratando de hacer una visión global de todas las asignaturas de la titulación Grado en Educación Social, las competencias

seleccionadas por su especial afinidad hacia la educación inclusiva que tienen una mayor presencia son G3 (con un 97,6%, apareciendo en las guías docentes de 40 asignaturas de las 41 que componen la titulación), G10 (85,4%, presente en 35 asignaturas) y E9 (78%, presente en 32 asignaturas). Las de menor presencia son E2 (41,5%, presente en 17 asignaturas), E4 (22%, presente en 9 asignaturas) y E7 (17,1%, presente en 7 asignaturas). Las restantes (G14, G15 y E3) mantienen una presencia intermedia en las guías docentes de las 41 asignaturas de la titulación.

En último lugar analizaremos la variable Créditos, que ha sido trabajada en la tabla número 9. En ella aparecen agrupadas las asignaturas de la titulación según su número de créditos. En la categoría Asignaturas de 6 créditos, como indica su nombre, aparecen todas las asignaturas de la titulación que reúnen la característica de tener una extensión de 6 créditos. En este sentido, está formada por 39 asignaturas, que suman un total de 234 créditos. Entre las guías docentes de estas asignaturas las competencias G3 (97,4%, presente en 228 créditos de esta categoría), G10 (84,6%, presente en 198 créditos) y E9 (76,9%, presente en 180 créditos) son las que más representatividad tienen. En el lado opuesto están las competencias E2 (38,5%, presente en 90 créditos), E4 (20,5%, presente en 48 créditos) y E7 (12,8%, presente solamente en 30 créditos). Las restantes competencias G14 (71,8%, presente en 168 créditos), G15 (61,5%, presente en 144 créditos) y E3 (56,4%, presente en 132 créditos) mantienen una representatividad entre el total de créditos de esta categoría media-alta.

Las categorías Asignaturas de 12 créditos y Asignaturas de 24 créditos comparten la característica de estar compuestas respectivamente de 1 única asignatura. En el primer de los casos, Asignaturas de 12 créditos, las competencias G3, G10, G14, G15, E2, E7 y E9 están presentes en su guía docente, y por tanto en sus doce créditos. Por el contrario, las competencias E3 y E4 no están presentes en estos créditos.

Al igual que sucedía en la categoría Trabajo Fin de Grado de la tabla número 8, en la categoría Asignaturas de 24 créditos (Tabla 9) todas las competencias están representadas en sus créditos, ya que son mencionadas en la guía docente de esta única asignatura.

Para finalizar nuestro análisis, de manera bastante similar a lo que sucedía al estudiar los totales referidos a las asignaturas, al poner en relación las competencias con el total de créditos, resulta que muestran una mayor presencia las competencias G3 (con un 97,8%, apareciendo en 264 créditos de los 270 que conforman la titulación), G10 (86,7%, presente en 234 créditos) y E9 (80%, presente en 216 créditos). Las de menor presencia son E2 (46,7%, presente en 126 créditos), E4 (26,7%, presente en 72 créditos) y E7 (24,4 %, presente en 66 créditos). Las restantes

(G14, G15 y E3) mantienen un nivel de presencia intermedio entre los 270 créditos de la titulación.

Relativo a las conclusiones, nuestro trabajo ha permitido obtener evidencias sobre la presencia de las competencias G3, G10, G14, G15, E2, E3, E4, E7 y E9 en las guías docentes de las asignaturas de Grado en Educación Social de la Universidad de Murcia durante el curso 2022/23. A continuación pondremos en relación la información que aparece en la interpretación de los datos con los objetivos específicos propuestos en nuestra investigación.

Objetivo 1: Comprobar la presencia/ausencia de las competencias mencionadas en la Tabla 4 en función del curso en el que se imparten las asignaturas.

En primer curso hay una competencia que destaca por su alta presencia y otras cinco que destacan por su escasa presencia en las guías docentes. Las restantes tienen un nivel de presencia medio-alto.

En segundo curso son más las asignaturas que muestran un alto nivel de presencia en sus guías docentes de las competencias seleccionadas, en concreto cinco. Por otro lado, hay solamente una con nivel intermedio de presencia y otras tres que presentan un nivel de presencia muy bajo.

En tercer curso hay cuatro competencias con un alto nivel de presencia, una con nivel intermedio y otras cuatro con nivel bajo.

En cuarto curso hay seis competencias que muestran un nivel alto de aparición entre sus guías docentes. No se puede decir lo mismo de las tres competencias restantes, que destacan por su escasa presencia.

Objetivo 2: Detectar la presencia/ausencia de las competencias que aparecen en la Tabla 4 en función del tipo de asignatura.

Entre las asignaturas de Formación Básica hay una competencia con presencia alta, aunque son más (cinco) las que aparecen con frecuencia baja o bastante baja. Las tres restantes tienen un nivel de presencia medio-alto.

En cuanto a las asignaturas que conforman la Formación Obligatoria, son cuatro las competencias que tienen un nivel de presencia alto o muy alto. Hay dos con nivel medio-alto y tres con nivel de presencia bajo o muy bajo.

De la Formación Optativa cabe recordar que está compuesta por una oferta de diez asignaturas de entre las cuales cada alumno ha de elegir y cursar solo cinco. No obstante, nuestro estudio analiza los sesenta créditos, es decir, las diez asignaturas. Dicho esto, en esta categoría de formación se da una circunstancia de radicalidad, en el sentido de que son seis las competencias con presencia alta o muy alta entre sus asignaturas, y otras tres las competencias con presencia muy baja.

Al igual que en el caso anterior, la categoría de formación Prácticas presenta una característica de radicalidad en cuanto a la presencia de competencias en Educación

Inclusiva. Son en este caso siete las competencias con nivel de presencia muy alto y solo dos con nivel intermedio.

Por otro lado, también resulta llamativo el hecho de que las nueve competencias seleccionadas para nuestro estudio están presentes en su totalidad en la guía docente de la única asignatura que conforma la categoría Trabajo Fin de Grado.

Objetivo 3: Estudiar la presencia/ausencia de las competencias mencionadas en la Tabla 4 según el número de créditos de las asignaturas.

En la titulación Grado en Educación Social existen treinta y nueve asignaturas que tienen una extensión de seis créditos cada una. Ello supone doscientos treinta y cuatro créditos de entre un total de doscientos setenta que comporta la titulación. Entre sus doscientos treinta y cuatro créditos, hay tres competencias con un nivel de presencia alto o muy alto, otras tres con nivel intermedio y las restantes tres con un nivel de presencia bajo o muy bajo.

En la única asignatura de doce créditos siete competencias están presentes en su guía docente y las otras tres restantes no.

En cuanto a la asignatura con una extensión de veinticuatro créditos, se da la circunstancia de que la totalidad de las nueve competencias tienen representatividad en su guía docente.

De esta manera, si comprobamos los resultados realizando una visión de conjunto podríamos estudiar los resultados por asignaturas o por créditos. En este sentido, si nos fijamos en las asignaturas nos damos cuenta de que tres competencias tienen una presencia alta o muy alta, otras tres media-alta y las tres restantes tienen un nivel de presencia bajo o muy bajo. Por otro lado, cambia el resultado al trabajar las competencias por créditos, ya que cuatro competencias tienen un nivel de presencia alto o muy alto, otras tres un nivel medio y solamente dos un nivel bajo.

Mantenemos la opinión de que las asignaturas de Grado en Educación Social deberían estar fortalecidas en lo relativo a una Educación Inclusiva. En este sentido, cabe añadir como propuesta de mejora una revisión en las guías docentes de cara a reforzar la presencia de las competencias en Educación Inclusiva G15 y E3 (con nivel de presencia intermedio en la actualidad). No sería suficiente con esta medida, puesto que además habría que incrementar sustancialmente la presencia de las competencias en Educación Inclusiva E2, E4 y E7 (con nivel de presencia bajo o muy bajo en la actualidad) entre las asignaturas de Grado en Educación Social.

REFERENCIAS

Alonso-Martín, P. (2010). La valoración de la importancia de las competencias transversales. *Revista de Investigación Educativa*, 28(1), 119-140.

Boyatzis, R. (1982). *The competence manager*. John Wiley y Sons.

Cáceres, M.T. y Salas, M. (2012). Valoración del profesorado sobre las competencias genéricas: su efecto en la docencia. *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 3(2), 195-210.

Cascales, A., Serrano, F., Martínez, M.J., y Gomariz, M.Á. (2014). Competencias Transversales en el Grado en Educación Social. En Universidad Politécnica de Cartagena y Universidad de Murcia (Comps.), *II Congreso Internacional de Innovación Docente* (p. 1255). Murcia, España. Recuperado de <https://repositorio.upct.es/server/api/core/bitstreams/c0918f00-4790-4505-956c-52720dc6995d/content>

Consejo de la Unión Europea. (2009). Conclusiones del Consejo de 12 de mayo de 2009 sobre un marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y la formación («ET 2020»). *Diario Oficial de la Unión Europea*, n° C119, 28 de mayo.

Faba, C. y Rico, F.L. (2012). Las competencias transversales en los títulos de Biblioteconomía y Documentación: ¿avance o retroceso? *Ibersid*, 6, 101-109.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE). *Boletín Oficial del Estado*, n° 295, 10 de diciembre de 2013.

Mir, A. (2008). Las competencias transversales en la Universidad Pompeu Fabra: La visión de los docentes y estudiantes de segundo ciclo. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 6(1), 1-16.

Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea. (2006). Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente. *Diario Oficial de la Unión Europea*, n° L394, 30 de diciembre.

Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. *Boletín Oficial del Estado*, n° 260, 30 de octubre de 2007.

Sayos, R., Santigosa, J.A.A., y Pagés, T. (2012). Estrategias para desarrollar y evaluar las competencias transversales en las titulaciones de Grado. En *IX Foro Internacional sobre la Evaluación de la Calidad de la Investigación y de la Educación Superior (FECIES)*. Santiago de Compostela, España, 12-15 de junio de 2012.

Universidad de Murcia. (2019). *Memoria Grado Educación Social (Modif 4)* 1-7-19. Recuperado el 3 de marzo de 2023, de <https://www.um.es/documents/299436/319116/MemoriaGradoEducacionSocialModif+29+1-7-19.pdf/85b4f018-6d57-4cdf-9f3b-e2ddcbaccd8e>

Universidad de Murcia. (s.f.). *Descripción de la titulación Grado en Educación Social*. Recuperado el 3 de marzo de 2023, de <https://www.um.es/documents/1083928/30169276/comp-educ+social.pdf/fe87c7aa-cd11-6e56-984f-e79697845d41?t=1648626599062>

CAPÍTULO 53

PERCEPCIÓN DE LOS FUTUROS MAESTROS SOBRE SUS ACTITUDES Y SU FORMACIÓN EN EDUCACIÓN INCLUSIVA

JAVIER SÁNCHEZ MENDÍAS*, JOSÉ MANUEL ORTIZ MARCOS*,
ANA ISABEL INVERNÓN GÓMEZ**, Y CARMEN LUCENA RODRÍGUEZ*

**Universidad de Granada; **Universidad de Zaragoza*

INTRODUCCIÓN

Los sistemas educativos tienen la responsabilidad ineludible de ofrecer una educación de calidad a todo el alumnado considerando el derecho que le asiste sin excepciones ni matices. No obstante, este compromiso para dar respuestas eficaces a las necesidades educativas individuales no siempre es satisfactorio. A partir de las iniciativas llevadas a cabo por diferentes instituciones nacionales e internacionales, se está favoreciendo la implementación de acciones y propuestas pedagógicas que avanzan en la inclusión considerándola una cuestión prioritaria y necesaria para promover la justicia social.

En el contexto de la Agenda 2030, iniciativa promovida por la Organización de las Naciones Unidas (2015), uno de sus objetivos de desarrollo sostenible destaca la importancia de garantizar una educación que tenga como rasgos definitorios ser inclusiva, equitativa y de calidad. Al mismo tiempo, se subraya la trascendencia de auspiciar medidas que faciliten las oportunidades de aprendizaje durante toda la vida.

La conceptualización de la educación inclusiva se fundamenta en trabajar la igualdad de oportunidades. Desde las administraciones educativas, se deben llevar a cabo acciones para que el profesorado tome conciencia de la demanda social que respalda la globalización del concepto de inclusión. Esta nueva perspectiva se fundamenta en su aplicabilidad a todo el alumnado y no únicamente a quienes presentan algún tipo de necesidad educativa diferencial. Este mismo planteamiento ya fue defendido por la UNESCO (2016) en la Declaración de Incheon, en la cual se expresaba abiertamente la necesidad promover acciones orientadas a favorecer una evolución hacia una dimensión más eficiente, ecológica y sistémica de la educación.

Asimismo, la UNESCO (2020) consagra la educación inclusiva como un derecho inexcusable en su Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo. En él se destaca que los más desfavorecidos deben ser quienes sean receptores de un apoyo mayor a través de las medidas adoptadas dado que deben superar un mayor número obstáculos cuando deciden acceder a la educación.

La educación inclusiva ofrece una visión de la educación por y para todos. Es una forma de entender la educación que no deja a nadie atrás y que considera la diversidad

un valor inherente a los seres humanos (Elizondo, 2020). Este planteamiento apuesta por un modelo educativo cuyo objetivo principal es cubrir las necesidades de todos los estudiantes, haciendo hincapié, en las personas con necesidades específicas, grupos vulnerables y en riesgo de exclusión (Fortuny y Sanahuja, 2019). Por consiguiente, la educación ha de progresar hacia un paradigma universal en el que no se puede soslayar al alumnado con discapacidad o necesidades especiales porque representan un perfil de sujeto más vulnerable que requiere una atención más específica para cubrir sus necesidades educativas (De la Torre y Martín, 2020).

A pesar de ello, Liasidou y Symeou (2018) hacen alusión a la existencia de demandas de origen cultural y socioeconómico que han priorizado el beneficio en detrimento de la igualdad y la justicia social. Esta circunstancia ha contribuido al mantenimiento y desarrollo del modelo del déficit o de la patología, tradicional en la historia reciente de la educación especial. Estos planteamientos otorgan una especial relevancia al concepto de normalidad (Campbell, 2009) favoreciendo el desarrollo actitudes y creencias ciertamente desfavorables hacia aquel alumnado que se distancia del mismo.

Las reflexiones e ideas previas, tratadas hasta el momento, ponen de relieve que la visión de los futuros maestros sobre la educación inclusiva puede convertirse en un elemento clave para que se produzca una renovación pedagógica en los centros educativos y se consoliden los principios en los que se sustenta la inclusión educativa (Ritter, Wehner, Lohaus, y Krämer, 2019). No obstante, algunas investigaciones señalan que los conocimientos de los futuros maestros sobre la inclusión educativa están condicionados por el modelo del déficit, lo que crea dificultades y genera controversia a la hora de ser implementada, en su ulterior práctica docente (Pérez-Castejón y Vigo-Arrázola, 2022).

En esta misma línea, es preciso enfatizar la necesidad de realizar experiencias programadas, una formación específica sobre inclusión que ayude a superar estas resistencias y que los futuros docentes cuenten con perfiles actitudinales que, en su futuro profesional, promuevan una predisposición favorable hacia la inclusión (Vega-González y Rivera-Arellano, 2023). Asimismo, las experiencias personales en entornos relacionados con la discapacidad y el contacto directo con personas discapacitadas favorecen un cambio de perspectiva, entre los futuros maestros, que les permite adquirir una visión más objetiva de la realidad y las necesidades que requiere el alumnado que presenta algún tipo de discapacidad (Medina, 2021).

Los trabajos de investigación, que centran su atención en el plano actitudinal, reflejan que los futuros docentes muestran, habitualmente, actitudes positivas hacia la inclusión. En este sentido, Rodríguez-Fuentes, Gallego, Navarro, y Caurcel (2021) destacan que los futuros maestros muestran una actitud y sentimientos más favorables a la inclusión que los maestros en activo, aunque destacan que es mejorable

en ambos casos. No obstante, los docentes en ejercicio manifiestan una mayor preocupación por atender de forma eficaz la inclusión, probablemente, por el contacto directo con la realidad educativa y la sobrecarga de trabajo. González-Rojas y Triana-Fierro (2018) subrayan la importancia de contar con una buena predisposición de los docentes para implementar la educación inclusiva entendiendo que esta es un elemento primordial para un lograr una práctica educativa exitosa.

Otra cuestión relevante es el conocimiento de cómo afrontan los futuros docentes la educación inclusiva en función de su perspectiva ética. Existen diversas investigaciones que analizan los valores que contribuyen a generar una actitud más favorable hacia la inclusión. En este sentido, Shevtsiv, Yevtuchmyroslava, Yurii, Radoslaw, y Walery (2020) señalan que los perfiles actitudinales más positivos hacia la inclusión se encuentran en aquellos maestros en formación que se identifican con los valores de empatía, amabilidad, compasión y paciencia. Asimismo, Vega-González y Rivera-Arellano (2023) destacan que los docentes suelen mostrar altos niveles de autoeficacia, empatía y habilidades sociales durante sus prácticas educativas inclusivas.

Finalmente, se debe tener en cuenta que, para conseguir una verdadera educación inclusiva, junto a otras variables, es muy importante que los futuros docentes dispongan de una adecuada formación que les dote de un repertorio amplio de competencias que contribuyan a la atención de las necesidades individuales de cada estudiante con o sin necesidad específica de apoyo educativo. Del mismo modo, estas estrategias deben considerar la dimensión actitudinal y ser entrenadas durante la formación inicial del profesorado en su conjunto, especialmente, en la etapa de Educación Primaria.

Objetivos

-Conocer la percepción que tienen los futuros maestros de Educación Primaria sobre sus actitudes hacia la educación inclusiva.

-Analizar la valoración que realizan los futuros maestros de Educación Primaria de la formación que han recibido en materia de inclusión educativa.

MÉTODO

En este trabajo, se ha utilizado el grupo focal (focus group) como una de las herramientas de la investigación cualitativa que nos ayuda a comprender, de forma amplia, el modo de pensar, las actitudes, las creencias, las emociones y las experiencias de los participantes en sus sesiones. Sánchez-Oro y Robina (2020) destacan que una de sus particularidades es el empleo explícito de la interacción grupal para generar datos y perspectivas que, desde otro enfoque, resultarían difícilmente accesibles.

Escobar y Bonilla-Jiménez (2017) señalan que los grupos focales tienen su origen en diferentes posturas epistemológicas, como el constructivismo contextual y el realismo, e indican que el conocimiento está vinculado a una temporalidad que viene condicionada por el contexto. Por consiguiente, rebate los criterios de objetividad y la confiabilidad a favor de estrategias de reflexión y articulación por parte del investigador.

El grupo focal se define como un pequeño número de personas reunidas para debatir sobre un conjunto limitado de temáticas que el investigador plantea en forma de preguntas predeterminadas. En los grupos focales se recomienda la participación entre cinco y doce personas (Bisquerra, 2019).

Participantes

Inicialmente, se seleccionaron 16 posibles participantes, matriculados en el tercer curso del Grado en Educación Primaria de la Universidad de Granada, que mostraron interés en formar parte de una investigación relacionada con educación inclusiva. La selección tenía como finalidad conformar una homogeneidad intragrupal fundamentada en la motivación de los sujetos para formar parte de un espacio de diálogo sobre la inclusión educativa. Esta circunstancia compartida favorecía que los participantes pudieran relacionar las informaciones manifestadas con sus experiencias cotidianas, confrontando y matizando las aportaciones en función de las perspectivas del resto de participantes. Del mismo modo, se buscó la heterogeneidad intragrupal, incluyendo una presencia equilibrada de sujetos de ambos sexos y diferentes edades.

Finalmente, la muestra seleccionada estuvo conformada por ocho sujetos (cuatro mujeres y cuatro hombres). La tabla 1 incluye la información sociodemográfica de los participantes. Con objeto de hacer más sencillo el modo de referirnos a ellos, se ha establecido una codificación alfanumérica integrada por la letra S junto con el número asignado, del uno al ocho, para hacer alusión a los mismos. La edad media de los participantes se sitúa en 19.88 años con una desviación típica de 1.84.

Procedimiento

A nivel ético, se han considerado los postulados de Estalella (2022) quién se apoyan en el respeto a dos principios básicos. El primero es garantizar la protección de los participantes, en términos de dignidad e integridad y el segundo consiste en que las personas que participan sean informadas en detalle, previamente, y obtener su asentimiento para participar en la investigación.

Para cumplir con esta premisa y respetar dichos principios, se ha elaborado un consentimiento informado en el que se indican los objetivos de la investigación, los

beneficios del trabajo, la ausencia de perjuicios y las opciones de participar, no participar o abandonar el grupo focal en cualquier momento.

La duración establecida para su desarrollo fue de 75 minutos y la interacción se registró en audio, para su posterior transcripción y análisis.

Instrumento

Para llevar a cabo la sesión se elaboró un breve guion de preguntas concretas y sencillas de comprender, evitando preguntas sobre el “por qué” e iniciando las preguntas desde lo más general a lo más específico, en función de las pautas señaladas por Krueger (2006).

A continuación, se muestran las preguntas del grupo focal agrupadas por categorías: (I) ¿Qué actitudes sueles mostrar hacia la inclusión? ¿Qué piensas, cómo actúas y cómo te sientes respecto a ella?; (II) ¿Piensas que es posible trabajar en un aula ordinaria con alumnado con necesidades educativas especiales? ¿Qué ventajas e inconvenientes observas?; (III) ¿Piensas que durante la carrera estás adquiriendo las competencias necesarias para atender de forma eficaz al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo?; (IV) ¿Estarías interesado/a en recibir más formación específica sobre la inclusión al margen de las asignaturas que la trabajan en tu carrera universitaria?

Análisis de datos

En la fase inicial del análisis, se realizó la transcripción completa de la sesión y en una fase posterior se conformaron distintas categorías para clasificar la información aportada por los sujetos. De este modo, se obtuvo una estructura básica de información, acorde a los propósitos establecidos.

Mediante un enfoque de naturaleza narrativa, posteriormente, se realizó el análisis de la transcripción realizada para llevar a cabo una selección del contenido en función de los objetivos de la investigación (Barredo, Amenábar, y Lareki, 2023). En última instancia, a partir de las temáticas emergentes, se fueron clasificando las respuestas o los fragmentos de las mismas intentando crear nexos relación.

RESULTADOS

Primer objetivo

El primer objetivo de esta investigación se centra en conocer qué percepción tienen, los futuros maestros de Educación Primaria, sobre sus actitudes hacia la educación inclusiva. En las manifestaciones realizadas por los sujetos, en la primera pregunta formulada, se observa, en todos los intervinientes, una valoración de sus actitudes con un marcado carácter positivo hacia la educación inclusiva. En el análisis observamos que emergen tres categorías de respuestas.

En la primera de ellas, que podemos considerar relacional, se perciben las actitudes asociándolas al entorno académico y social de los participantes: “Siempre he intentado ayudar a mis compañeros para que no se sintieran asilados” [pregunta 1, sujeto 1]; “Intento pensar y actuar sin prejuicios considerando a todos por igual” [pregunta 1, sujeto 2]; “No me importa relacionarme con personas que tengan algún tipo de discapacidad, de hecho, muchos de mis amigos lo son por esta circunstancia” [pregunta 1, sujeto 3]; “Desde pequeña tengo normalizado el concepto de discapacidad” [pregunta 1, sujeto 5].

En segundo lugar, surge una categoría en la que la percepción actitudinal se fundamenta en el compromiso social de los sujetos: “Considero que tengo una visión muy positiva y solidaria de la inclusión. Creo que necesitamos una sociedad más respetuosa y empática y siento que puedo ayudar e intervenir” [pregunta 1, sujeto 4]; “Pienso que todos debemos tener los mismos derechos y oportunidades. Me revelo ante las situaciones de discriminación hacia personas” [pregunta 1, sujeto 6]; “Siempre actúo desde una actitud de respeto y empatía y me siento reconfortado por ello” [pregunta 1, sujeto 7].

La última de las categorías hace alusión al ámbito laboral, entendido como un espacio que promueve actitudes favorables hacia la inclusión: “Mis actitudes son completamente favorables ya que, por mi trabajo, estoy en contacto directo con personas discapacidad” [pregunta 1, sujeto 8].

En la información que aportan los intervinientes, cuando se les pregunta por la viabilidad de incorporar alumnado con necesidades especiales al aula ordinaria, se observa que la mayoría de los participantes muestra una actitud favorable para poder llevarlo a cabo. Sin embargo, a la hora de considerar las ventajas y los inconvenientes surgen matices diferenciales. Así pues, entre las ventajas se establecen dos categorías de respuesta.

La primera destaca la importancia de la socialización: “Una ventaja es que el alumnado con NEE no se siente apartado” [pregunta 2, sujeto 1]; “La principal ventaja es que estén con el resto de los compañeros” [pregunta 2, sujeto 6].

La segunda se centra en los beneficios que reporta a nivel de concienciación social: “Las ventajas de llevarla a cabo son la promoción de la diversidad visibilizándola y el desarrollo de la empatía.” [pregunta 2, sujeto 2]; “A pesar de la mayor dedicación de tiempo y esfuerzo, es una propuesta gratificante y enriquecedora que da visibilidad al alumnado con NEE” [pregunta 2, sujeto 4].

En el caso de los inconvenientes, se conforman, igualmente, dos categorías en las respuestas.

La primera está centrada en la atención individualizada: “Es muy difícil conseguir que todos vayan a un mismo ritmo, por lo que hay que dar una atención individual”

[pregunta 2, sujeto 1]; “El principal inconveniente está en la personalización de la enseñanza” [pregunta 2, sujeto 3].

La segunda está relacionada con la falta de recursos para ofrecer una adecuada atención de las necesidades especiales. Con carácter general se destaca y reclama una mayor presencia de profesionales en el aula para poder atender las necesidades específicas de los estudiantes y más recursos materiales de apoyo: “Actualmente, no hay suficientes recursos para atender sus necesidades de forma favorable” [pregunta 2, sujeto 5]; “Son necesarios más profesionales en el aula” [pregunta 2, sujeto 7]; “El principal inconveniente que veo es que se necesitan más profesores de apoyo” [pregunta 2, sujeto 8].

Segundo objetivo

El segundo objetivo de este trabajo persigue realizar un análisis de la valoración, que hacen los futuros maestros de Educación Primaria, sobre la formación que han recibido en materia de inclusión educativa, hasta este momento, durante su formación universitaria. En la primera pregunta empleada para ello, se solicita a los participantes que expresen si tienen buenas expectativas sobre la formación, que se desarrolla a lo largo de su carrera, para considerarse competentes en la atención de alumnado con necesidades especiales. El análisis de las aportaciones permite conformar dos categorías de respuestas.

Dentro de la primera, se incluyen aquellos testimonios que tienen una visión favorable de la formación en materia de inclusión. Esto les permite verse competentes en la atención del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en su futuro profesional. Para ello, se apoyan en la adquisición de técnicas y el uso de recursos estudiados en las asignaturas que tratan esta temática durante la carrera: “Veo que sí vamos a adquirir competencias ya que hay asignaturas donde trabajamos diferentes técnicas para atender a estos alumnos” [pregunta 3, sujeto 1]; “Pienso que sí porque en la carrera se nos dan recursos para atender a alumnado con necesidades específicas” [pregunta 3, sujeto 6]; “Entiendo que sí, porque hay asignaturas durante la carrera orientadas a desarrollar estas competencias” [pregunta 3, sujeto 8].

La segunda categoría, que es mayoritaria, recoge las aportaciones de los participantes que ven insuficiente la formación recibida para sentirse competentes a la hora de dar respuestas efectivas a los estudiantes con necesidades especiales. Entre sus argumentos destacan, la escasa relevancia que se le da a esta temática, la falta de conexión entre la formación recibida y su aplicación a la realidad educativa, destacando como momento clave para ello, la experiencia del prácticum. Igualmente, se enfatiza la necesidad de ofrecer una mayor conexión entre la teoría y la práctica, en las asignaturas, y de ampliar la formación en educación inclusiva al concluir los estudios universitarios: “Creo que no, porque no se le da la relevancia que merece y

se deriva mucho a la mención de Educación Especial” [pregunta 3, sujeto 2]; “Pienso que durante la carrera no nos preparan lo suficiente y donde más lo observé fue durante el Prácticum” [pregunta 3, sujeto 3]; “Considero que no seré competente ya que echo de menos mucha más relación entre la teoría y la práctica en las asignaturas” [pregunta 3, sujeto 4]; “Creo que no porque las competencias que se adquieren son muy generales y no se profundiza en aspectos específicos que son fundamentales” [pregunta 3, sujeto 5]; “Pienso que no voy a adquirir durante la carrera competencias suficientes para atender las necesidades de estos estudiantes, tendré que formarme más sobre este tema” [pregunta 3, sujeto 7].

En la segunda cuestión, se preguntaba a los participantes que expresarán si estarían dispuestos a recibir más formación específica sobre inclusión, al margen de las asignaturas de la carrera. De forma unánime, todos los intervinientes expresaron su interés por ampliar sus conocimientos mediante una formación más profunda y concreta sobre inclusión educativa. Los argumentos expresados dan lugar a dos categorías de respuestas.

En la primera, encontramos los testimonios que buscan ampliar su formación para dar respuestas educativas más efectivas a las diferentes realidades que puedan encontrar en su futura práctica profesional: “Es importante estar preparada para poder atender todas necesidades que podamos encontrar entre nuestro futuro alumnado” [pregunta 4, sujeto 1]; “Los docentes debemos estar preparados para atender las necesidades de nuestro alumnado” [pregunta 4, sujeto 3]; “Durante el desarrollo de mi profesión voy a necesitar recursos para poder atender de forma eficaz al alumnado con necesidades especiales” [pregunta 4, sujeto 7].

La segunda categoría que emerge justifica esta ampliación de su formación para contribuir a la mejora de la sociedad con el fin de hacerla más justa y solidaria: “Es bueno ampliar la formación en esta materia porque la sociedad también se beneficia de la adecuada atención de las necesidades especiales” [pregunta 4, sujeto 2]; “La inclusión es fundamental para nuestra sociedad y eso despierta mi interés en el tema” [pregunta 4, sujeto 4].

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

En relación con las actitudes mostradas por los futuros maestros sobre la educación inclusiva, los resultados obtenidos permiten concluir que los participantes muestran actitudes positivas. Este posicionamiento actitudinal favorable es coincidente con los resultados obtenidos en otras investigaciones previas que abordaban la misma temática, pero empleando muestras más amplias y metodologías de carácter cuantitativo (Mayo, 2022; Rodríguez-Fuentes, Gallego, Navarro, y Caurcel, 2021).

El desarrollo de estas actitudes, según los testimonios recogidos, tienen su origen en diversos factores. Los entornos académicos y sociales son mencionados como contextos influyentes para los participantes siendo este hecho mencionado previamente por (Vega-González y Rivera-Arellano, 2023). Otros puntos de fuerza, en el desarrollo de estas actitudes, son el compromiso social y el contacto con personas discapacitadas a nivel laboral. Estas circunstancias también fueron reseñadas previamente por Kunz, Luder, y Kassis (2021). Por consiguiente, acercar a los futuros docentes a contextos donde compartan experiencias con personas que presenten alguna discapacidad puede ayudar a conformar una actitud más favorable a la hora de trabajar con alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo.

A pesar de contar con un perfil actitudinal favorable, los futuros maestros destacan ciertas ventajas e inconvenientes a la hora de trabajar la inclusión en las aulas. Cabe reseñar que, como aspectos positivos, se resalta que la inclusión educativa favorece la socialización del alumnado y promueve la concienciación social. Sin embargo, entre las desventajas se alude a las dificultades que implica personalizar la enseñanza y a la escasez de recursos tanto humanos como materiales para poder satisfacer las necesidades especiales del alumnado.

Por otro lado, los resultados vinculados al segundo objetivo del trabajo permiten concluir que existen dos perspectivas a la hora de valorar la formación recibida en materia de inclusión educativa por los futuros docentes. La primera de ellas incluye a aquellos sujetos que valoran de forma positiva la estructura actual de los planes de estudio y las materias destinadas a trabajar esta temática. Este planteamiento, como señalan Llorent y Álamo (2016) otorgaría al plan de estudio implementado efectividad para promover la mejora de la cultura inclusiva.

La segunda perspectiva destaca lo contrario y refleja la necesidad de mejorar la conexión entre el trabajo teórico y práctico de las asignaturas trabajadas durante la carrera con el fin de mejorar su nivel de confianza a la hora de atender al alumnado con necesidades específicas. Del mismo modo, se observa un momento crítico que se produce cuando se tiene contacto directo con la actividad educativa a través del Prácticum. En él se han experimentado situaciones donde no se ha podido ofrecer una respuesta educativa eficaz al carecer de formación para poder afrontarlas. Estas conclusiones guardan coherencia con otros trabajos de investigación previos (Medina, 2021; Mayo, 2022). No obstante, es preciso realizar una reflexión acerca de la formación en inclusión que presenta el propio profesorado universitario y cómo la pone en práctica en las clases donde se trabajan contenidos vinculados a la cultura inclusiva dado que son un referente para sus estudiantes.

A pesar de la valoración polarizada existente, en cuanto a idoneidad de la formación universitaria en materia de inclusión, todos los intervinientes expresan el deseo de ampliar su formación para ofrecer respuestas educativas eficaces y

respetuosas que contribuyan a sensibilizar a la sociedad sobre las bondades que reporta la inclusión. Asimismo, esta formación más específica deberá estar orientada a generar una mayor confianza a la hora de llevar a cabo la atención del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo al disponer de una base de conocimientos más amplia y consolidada.

Finalmente, cabe destacar la importancia de promover una cultura inclusiva entre los futuros docentes que garantice una enseñanza de calidad. Para ello, es muy recomendable que se apueste por la implementación de modelos pedagógicos como el diseño universal de aprendizaje donde los procesos de aprendizaje se fundamenten en los intereses y la motivación de todos, donde se facilite la percepción, la acción y expresión de todo el alumnado sin distinción.

REFERENCIAS

Barredo, E., Amenábar, N., y Lareki, A. (2023). Grupo focal como técnica de análisis de la actitud y la aptitud del profesorado universitario online ante el alumnado con discapacidad visual. *Reidiocrea*, 12(11), 126-138.

Campbell, F.K. (2009). *Contours of Ableism: The Production of Disability and Ableness*. New York: Palgrave MacMillan.

De la Torre, B. y Martín, E. (2020). La respuesta educativa al alumnado con trastorno del espectro del autismo (TEA) en España: Un avance desigual. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(1), 249-268.

Elizondo, C. (2020). *Hacia la inclusión educativa en la universidad: diseño universal para el aprendizaje y la educación de calidad*. Barcelona: Octaedro.

Estalella, A. (2022). *Ética de la investigación para las ciencias sociales*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

Fortuny, R. y Sanahuja, J.M. (2019). Comparativa de las estrategias metodológicas utilizadas en dos escuelas inclusivas con alumnado con trastorno del espectro autista (TEA). *Revista Educación*, 44(1), 15-30.

González-Rojas, Y. y Triana-Fierro, D.A. (2018). Actitudes de los docentes frente la inclusión de estudiantes con NEE. *Educación y Educadores*, 21(2), 200-218.

Kunz, A., Luder, R., y Kassis, W. (2021). Beliefs and attitudes toward inclusion of student teachers and their contact with people with disabilities. *Frontiers in Education*, 6, 1-13.

Liasidou, A. y Symeou, L. (2018). Neoliberal versus social justice reforms in education policy and practice: Discourses, politics and disability rights in education. *Critical Studies in Education*, 59(2), 149-166.

Llorent, V.J. y Alamo, M. (2016). Attitudes toward cultural diversity of students in Grade of Primary Education Teacher. Analysis between the first and the last academic year. *Cadmo*, 24(2), 91-101.

Mayo, E. (2022). Formación docente para la atención a la diversidad en el grado en maestro/a en Educación Infantil y Primaria. *Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva*, 15(2), 166-182.

Medina, L. (2021). La formación inicial docente en educación inclusiva: experiencias y percepciones del futuro profesorado. *Reidiocrea*, 10(3), 1-24.

ONU. (2015). *Educación 2030: "Resolución A/RES/70/1 Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible"*, 25 de noviembre de 2015.

Pérez-Castejón, D. y Vigo-Arrázola, M.B. (2022). Actitudes y condicionantes de los futuros docentes hacia la educación inclusiva: Estudio meta-etnográfico. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, 29, 203-222.

Ritter, R., Wehner, A., Lohaus, G., y Krämer, P. (2019). Preservice teachers' beliefs about inclusive education before and after multi- compared to mono-professional co-teaching: An exploratory study. *Frontiers in Education*, 4, 1-15.

Rodríguez-Fuentes, A., Gallego, J.L., Navarro, A., y Caurcel, M.J. (2021). Perspectivas actitudinales de docentes en ejercicio y en formación hacia la educación inclusiva. *Psicoperspectivas*, 20(1), 18-30.

Sánchez-Oro, M., y Robina, R. (2020). *Los grupos focales ("focus group") como herramienta de investigación turística*. Universidad de Extremadura, Servicio de Publicaciones.

Shevtsiv, M., Yevtuch, M.F., Yurii, P., Radoslaw, P., y Walery, Z. (2020). Identification of positive individual qualities of a future inclusive education specialist during professional training. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(2), 966-974.

UNESCO. (2016). *Educación 2030. Declaración de Incheón y Marco de Acción. Hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos*. París: UNESCO.

UNESCO. (2020). *Inclusión y educación: todos, sin excepción. Informe de seguimiento de la educación en el mundo*. París: UNESCO.

Vega-González, E.O. y Rivera-Arellano, E.G. (2023). Actitudes hacia la educación inclusiva en docentes y futuros docentes: Una revisión de la literatura de tres instrumentos. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 18(1), 153-173.

CAPÍTULO 54

LA TENDENCIA A LA MULTITAREA MULTIMEDIA ENTRE ALUMNADO DEL GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

ION YARRITU CORRALES*, IRATXE REDONDO RODRÍGUEZ**,
NURIA GALENDE PÉREZ**, Y PRISCILA COMINO GONZÁLEZ**

**Facultad de Educación de Bilbao, **Universidad del País Vasco*

INTRODUCCIÓN

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como apoyo en los procesos de enseñanza-aprendizaje ha aumentado considerablemente en los últimos años en la mayoría de los países desarrollados (Comi et al., 2017; Falck et al., 2018). Como es sabido, dicho incremento en el uso de los dispositivos tecnológicos dentro y fuera del aula viene impulsándose a través de las políticas educativas y las tendencias didácticas y pedagógicas actuales (Pérez-Parras y Gómez-Galán, 2015; López-Meneses et al., 2020). Con el fin de hacer posible esta realidad, muchos gobiernos han realizado grandes inversiones para equipar las escuelas con dispositivos y herramientas TIC. Como resultado, el uso de estas herramientas (portátil, pizarra digital, tabletas, smartphones...) en las prácticas docentes para llevar a cabo acciones como acceder a plataformas Moodle, a sitios web, al correo electrónico, etc. se ha extendido rápidamente (Fernández-Gutiérrez et al., 2020).

En torno al uso de la tecnología digital en el ámbito educativo, parece haberse llegado a un consenso optimista, dándose por hecho que sus beneficios son innegables (Selwyn, 2014). Así, ésta se considera una herramienta de valor incalculable que mejora la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en el aula (Aagaard, 2015; Chen et al., 2014). De hecho, en el entorno escolar, muchos educadores opinan que la tecnología tiene un impacto positivo en el aprendizaje, ya que fomenta el compromiso, la motivación y la productividad del alumnado (Roblyer y Doereing, 2010). Algunos autores sostienen, en esta misma línea, que la tecnología puede ofrecer muchos beneficios educativos, como involucrar a los estudiantes en las tareas, facilitar las interacciones profesor-alumno y alumno-alumno o crear oportunidades de aprendizaje activo (Aagaard, 2015; Driver, 2002; Fitch, 2004; Martín-Blas y Serrano-Fernández, 2009). Así, se ha sugerido que los estudiantes con una mayor alfabetización en TIC podrían mostrar un mayor rendimiento académico en las escuelas secundarias (ver Pagani et al., 2016, para un ejemplo de escuelas de Italia, o Pardamean y Suparyanto, 2014, para escuelas de Indonesia), así como en la Educación Superior (Flierl et al., 2018).

No obstante, en los últimos años, las repercusiones negativas de la introducción de la tecnología en las aulas también se han ido poniendo de manifiesto. En este sentido, un informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico concluyó que, si bien el uso moderado de la tecnología digital está relacionado con la mejora de las puntuaciones de PISA, los estudiantes que utilizan ordenadores con mucha frecuencia en la escuela obtienen puntuaciones mucho peores en la mayoría de los resultados de aprendizaje, y este efecto se mantiene incluso tras controlar las variables sociodemográficas más relevantes (OCDE, 2015). El informe especula que esto puede deberse al hecho de que la tecnología digital facilita la distracción en el aula. Algunos autores explican estos efectos negativos poniendo el foco en el bajo esfuerzo y la facilidad que supone acceder a la información y a las respuestas a través de las TICs, lo que podría entorpecer la capacidad para concentrarse y esforzarse durante largos periodos de tiempo en problemas difíciles, haciendo que los alumnos desistan fácilmente (Walsh et al., 2013).

Lo cierto es que la evidencia muestra que en muchas ocasiones los estudiantes no emplean los dispositivos tecnológicos con el propósito para el que fueron introducidos en las aulas. Así, por ejemplo, en un estudio llevado a cabo por Ragan y colaboradores (2014) se constató que los alumnos empleaban el 60% del tiempo lectivo en actividades no relacionadas con la educación. Esto mismo ha sido observado, más recientemente, entre estudiantes universitarios, quienes más allá de emplear Internet con fines educativos y académicos, lo emplean para navegar por la web sin un fin concreto, para entretenerse, comunicarse entre sí, jugar online, entrar en sus redes sociales, hacer compras en línea y, en menor medida, participar en juegos de azar u obtener información sexual (Adorjan et al., 2021; Anand et al., 2018; Balhara et al., 2019; Maqableh et al., 2021; Servidio, 2014; Zenebe et al., 2021).

A menudo algunas de esas actividades se realizan simultáneamente; es lo que conocemos como multitarea (David et al., 2015; Wood et al., 2012) o, si implica algún medio digital, multitarea multimedia (Wood y Zivcakova, 2015). La multitarea multimedia puede entenderse de dos formas: 1) la utilización simultánea de dos o más medios digitales o 2) el uso de un medio digital de manera simultánea a la realización de cualquier otra actividad no digital (Van Der Schuur et al., 2015). Así, se consideraría multitarea multimedia, por ejemplo, tomar apuntes en nuestro ordenador mientras escuchamos la conferencia que un experto en psicología ha subido a su canal de YouTube, pero también la situación en la que una persona está respondiendo mensajes instantáneos de sus amigos en su teléfono móvil mientras escucha la explicación de un profesor en un aula universitaria. Aunque las dos situaciones mencionadas sean ejemplos de multitarea multimedia, ¿pueden considerarse equivalentes? Probablemente, no. En este sentido, algunos autores han propuesto diferenciar entre dos tipos de multitarea multimedia en función de si cuando ésta

ocurre se da en torno a tareas relevantes o irrelevantes desde el punto de vista educativo (Aagard, 2019). Esto es, si cuando se da esa multitarea digital en el aula el uso que se esté haciendo de uno o varios medios digitales es para realizar algo dentro de la tarea académica en cuestión (on-task) o fuera de la tarea (off-task; Aagard, 2019; Wood y Zivcakova, 2015). En los ejemplos anteriores, tomar notas de lo que el experto en psicología cuenta en su conferencia se consideraría una multitarea digital dentro de la tarea (on-task), mientras que chatear con los amigos mientras nuestro profesor universitario explica una asignatura se trataría de una multitarea digital fuera de la tarea (off-task). Esto equivale a decir que los medios digitales se pueden usar tanto para tareas productivas como para tareas distractoras.

En todo caso, cada vez son más numerosos los estudios que hablan de multitarea multimedia, en el sentido de distracción, como un fenómeno social actual (Aivaz y Teodorescu, 2022) al que desgraciadamente las aulas universitarias tampoco escapan (Flanigan y Titsworth, 2020; Quian y Li, 2017; Wammes et al., 2019; Wang et al., 2022). Y, pese a todo, no existe en la literatura un análisis pormenorizado de su incidencia en el ámbito de la Educación Superior. En esta línea, no son pocas las preguntas que quedan por responder. ¿En qué grado el alumnado universitario realiza multitarea multimedia? ¿Qué tipo de multitarea multimedia es más común en el contexto del aula universitaria? ¿Con qué frecuencia el alumnado universitario se deja caer en la distracción digital? ¿En qué situaciones es más probable que lo haga? La ausencia de respuesta a estas y otras preguntas supone una brecha en la literatura que es de vital importancia superar si queremos conocer el alcance del problema de la distracción digital en el aula universitaria. El presente estudio abordará esta problemática.

Asimismo, en una sociedad que promueve la competencia digital en la educación (Gobierno Vasco, 2022), sería acertado investigar todas estas cuestiones en aquellas personas encargadas de transmitir dichas competencias, como son los/as futuros/as maestros/as que aún se encuentran en formación. La idoneidad de llevar a cabo esta investigación en alumnado del grado de Educación Primaria se fundamenta en identificar la cultura digital que estamos fomentando en nuestros más pequeños.

En resumen, el presente estudio nace con el propósito de abordar estas cuestiones utilizando participantes pertenecientes al grado de Educación Primaria. El objetivo general es analizar el uso de los medios digitales y la Tendencia a la Multitarea Multimedia (TMM) del alumnado universitario del grado de Educación Primaria dentro del contexto educativo. Para ello proponemos los siguientes objetivos específicos: 1) Identificar las herramientas multimedia que el alumnado utiliza dentro y fuera del aula y el uso que hace de las mismas en contextos de enseñanza-aprendizaje universitarios; y 2) Analizar la relación entre el contexto educativo (en clase o durante el tiempo de estudio en casa) y la frecuencia de uso de las

herramientas multimedia. De cara a alcanzar estos objetivos se analizarán aquí las respuestas del alumnado a un cuestionario online.

MÉTODO

Participantes

Los participantes del estudio fueron alumnos y alumnas del Grado en Educación Primaria impartido en la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) en el curso 2022-2023. Se recogieron las respuestas de un total de 102 participantes, de los cuales 64 fueron mujeres (62.7%). La edad de los participantes estuvo comprendida entre los 18 y los 24 años, siendo la media de 19.60 años y la desviación típica de 1.245. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad del País Vasco (Ref.: M10/2022/110). Antes de comenzar el estudio, los participantes firmaron el consentimiento informado, donde se les informó de que la participación era voluntaria y altruista (no recibieron ni reconocimiento ni remuneración por su participación) y de que sus respuestas se procesarían y almacenarían de forma anónima.

Procedimiento e Instrumentos

Los participantes accedieron a través de sus ordenadores personales a un cuestionario online diseñado mediante Microsoft Forms ®. Lo primero que se les pedía era responder a unas preguntas diseñadas para caracterizar la muestra: edad, sexo, nota de acceso a la universidad, lengua materna (euskera, castellano, inglés u otros) y si habían estado o no incluidos en la lista de Necesidades Específicas de Apoyo Educativo. Una vez respondidas estas preguntas, los participantes debían cumplimentar una serie de medidas entre las que se encuentra la MMT.

Para medir la MMT se utilizó un procedimiento basado en el Índice de Multitarea Multimedia (MMI; Ophir et al., 2009). Se adaptó el MMI en la línea del procedimiento seguido por Martín-Perpiñá et al. (2019). En concreto, se les pidió que indicasen el grado en el que utilizaban diferentes herramientas multimedia en dos contextos educativos diferentes: 1) cuando estaban en clase escuchando las explicaciones del profesor; y 2) cuando estaban en casa haciendo trabajos o estudiando para los exámenes. Para cada contexto, los participantes debían valorar el grado de uso de un total de 12 herramientas multimedia (por ejemplo, leer prensa digital, ver la TV, enviar mensajes de texto instantáneos o entrar en sus redes sociales), para lo cual tenían cuatro opciones de respuesta (“Nunca”, “A veces”, “A menudo” y “Muy a menudo”).

Análisis de datos

Por un lado, de cara a realizar un análisis descriptivo de las respuestas de los participantes, se llevó a cabo un recuento de las valoraciones para cada una de las 12 herramientas multimedia en cada uno de los dos contextos (en clase y estudiando). Gracias a este recuento, se pudieron extraer los porcentajes de cada opción de respuesta dada por los participantes en cada caso.

Por otro lado, se asignó a cada una de las opciones de respuesta un valor numérico del 1 (“Nunca”) al 4 (“Muy a menudo”). Con estas puntuaciones se obtuvieron 24 variables de escala ordinal emparejadas (12 para cada contexto). Con cada pareja se realizó el test de Wilcoxon para comparar el uso de cada herramienta en los dos contextos. La prueba de los rangos con signo de Wilcoxon (o test de Wilcoxon) es la prueba adecuada para establecer el efecto de un factor intra-sujeto (contexto) sobre variables de escala ordinal.

RESULTADOS

La Figura 1 muestra la frecuencia con la que los participantes hacen uso de las diferentes herramientas multimedia cuando están en clase atendiendo a las explicaciones del profesorado o en casa estudiando o haciendo trabajos de la facultad.

Figura 1. Respuestas de los participantes a las preguntas de MMT en cada contexto

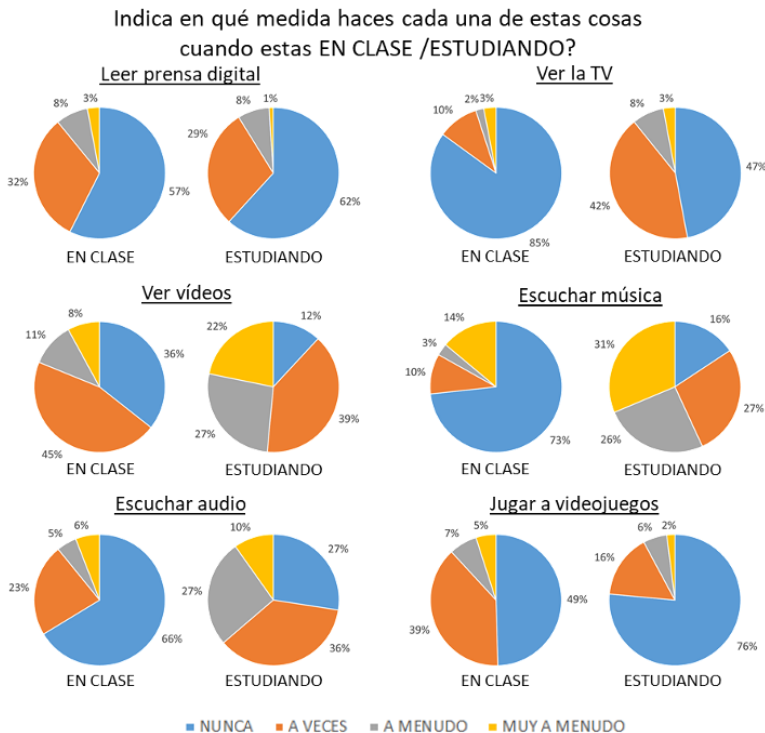
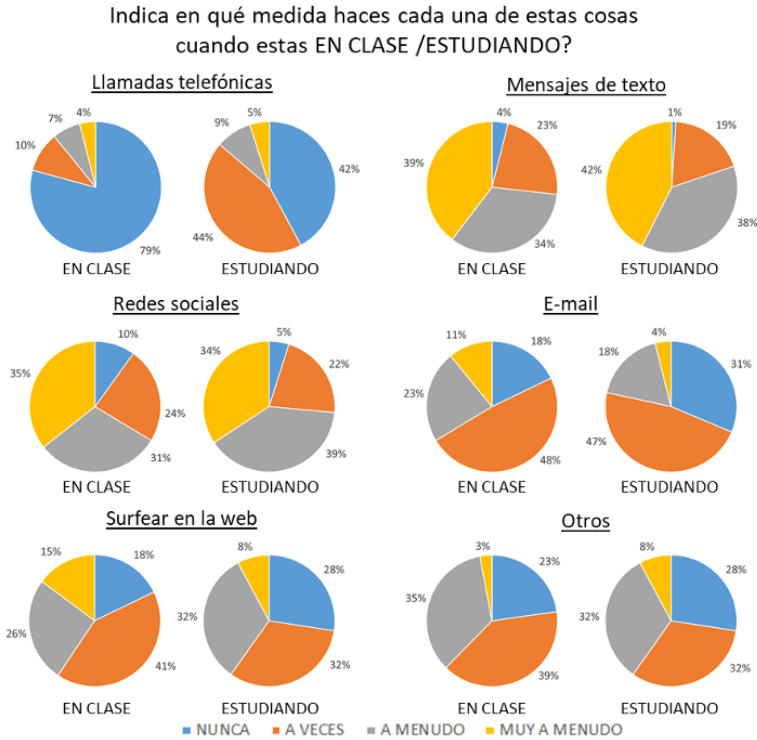


Figura 1. Respuestas de los participantes a las preguntas de MMT en cada contexto (continuación)



Como se puede observar, para la mayoría de las herramientas multimedia, el porcentaje de participantes que reporta hacer un uso frecuente de las mismas (a menudo o muy a menudo) parece ser mayor en el contexto de estudio que en el contexto de clase.

Para comprobar si existen diferencias significativas entre las respuestas de los participantes en los dos contextos se realizó el test de Wilcoxon sobre las respuestas de cada herramienta multimedia. Los resultados muestran que la mayoría de las herramientas multimedia se utilizan con mayor frecuencia en el contexto de estudio que en el contexto de clase (ver Tabla 1). Las únicas herramientas en las que no se observan diferencias significativas entre los dos contextos son: la prensa digital, los mensajes instantáneos (e.g., WhatsApp), las redes sociales y el ítem de “otros”. Mención especial merecen los mensajes instantáneos y las redes sociales, ya que muestran una frecuencia de uso muy alta en ambos contextos. En lo que respecta a los mensajes instantáneos, el porcentaje de participantes que admite hacer uso de ellos con frecuencia (a menudo o muy a menudo) en el contexto de clase es del 73%, mientras que en el contexto de estudio es del 80%. Por su parte, el porcentaje de

participantes que afirma entrar en sus redes sociales con frecuencia (a menudo o muy a menudo) en el contexto de clase es del 66%, mientras que en el contexto de estudio es del 73%.

Tabla 1. Resultados de las pruebas de los rangos con signo de Wilcoxon

	<i>z</i>	<i>p</i>
Leer prensa digital.	1.229	.219
Ver la TV.	4.517	<.001
Ver vídeos (en el ordenador, móvil, tablet...).	4.776	<.001
Escuchar música.	6.298	<.001
Escuchar audios (no música).	5.349	<.001
Jugar a videojuegos o juegos de ordenador.	4.264	<.001
Hacer llamadas de teléfono.	4.313	<.001
Enviar mensajes instantáneos (p.ej., WhatsApp).	1.574	.115
Entrar en tus redes sociales (a través del ordenador, móvil, tablet...).	1.115	.265
Enviar correos electrónicos.	3.624	<.001
Surfear en la web.	2.209	.027
Otras.	1.763	.078

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

El propósito del presente estudio era analizar el uso de los medios digitales y la TMM en el contexto educativo del alumnado universitario del grado de Educación Primaria. En particular, se quería alcanzar dos objetivos: 1) identificar las herramientas multimedia que el alumnado utiliza y la frecuencia con la que lo hace en el entorno de enseñanza-aprendizaje universitario; y 2) establecer si el contexto educativo (en clase o estudiando) se relaciona con la frecuencia de uso de las diferentes herramientas multimedia.

En lo que respecta al primer objetivo, identificar las herramientas multimedia que el alumnado utiliza y la frecuencia con la que lo hace en el entorno educativo universitario, los análisis descriptivos aquí presentados sugieren que el alumnado hace un uso excesivo de estas herramientas tanto en clase como en tiempo de estudio autónomo. Consideramos que las frecuencias de uso son más altas que las que cabría esperar, ya que la mayoría de las herramientas citadas en el cuestionario no tienen un valor pedagógico claro. Especial atención merecen algunas herramientas para las cuales el porcentaje de participantes que las utiliza frecuentemente es inusualmente elevado. Así, frecuentemente (a menudo o muy a menudo) surfea por la web en el contexto de clase el 41% de los participantes, mientras que estudiando lo hace el 40%; manda mensajes de texto instantáneos en clase el 73% y estudiando el 80%; y entra en sus redes sociales en clase el 66% y estudiando el 73%.

Teniendo en cuenta que, según los resultados, éstas son las herramientas multimedia más utilizadas en el contexto educativo, sugerimos que en la mayoría de los casos el alumnado de Educación Superior, al menos el que ha participado en el

estudio, no utiliza las herramientas multimedia con un propósito formativo cuando está en un entorno de enseñanza-aprendizaje. A esta misma conclusión han llegado otros autores quienes señalan que, más allá de emplear las nuevas tecnologías con fines educativos y académicos, el alumnado universitario las utiliza para otros fines, tales como entretenerse, comunicarse entre sí o entrar en redes sociales (Adorjan et al., 2021; Anand et al., 2018; Balhara et al., 2019; Maqableh et al., 2021; Servidio, 2014; Zenebe et al., 2021). Podría argumentarse que navegar por la web no se hace por puro entretenimiento, sino que tiene un propósito formativo (e.g., búsqueda de información acerca de la materia de clase, acceso a fuentes bibliográficas, etc.). No obstante, es difícil defender esto último cuando hablamos de mensajería instantánea, mucho menos al referirnos a las redes sociales. Merece la pena volver a recordar que, según la muestra de este estudio, estas dos herramientas son las más utilizadas en el contexto educativo.

Por este motivo, consideramos que las respuestas de los participantes del presente estudio son incongruentes con la visión optimista, defendida por muchos, por la cual el beneficio de la tecnología en el ámbito educativo es incontestable (Aagaard, 2015; Driver, 2002; Fitch, 2004; Martín-Blas y Serrano-Fernández, 2009). Los que defienden este supuesto argumentan, entre otras cosas, que las herramientas digitales fomentan el compromiso, la motivación y la productividad del alumnado (Roblyer y Doereing, 2010). Frente a esta perspectiva, los resultados del presente estudio aportan evidencia a favor de la idea, defendida por cada vez más investigaciones, de que el uso de dispositivos multimedia puede tener un efecto distractor en el contexto educativo (Flanigan y Titsworth, 2020; Quian y Li, 2017; Wammes et al., 2019; Wang et al., 2022).

En lo que se refiere al segundo objetivo, establecer si el contexto educativo (en clase o estudiando en casa) se relaciona con la frecuencia de uso de las diferentes herramientas multimedia, los resultados demuestran que, para la mayoría de estas herramientas, la frecuencia de uso es mayor en casa estudiando que en clase atendiendo las explicaciones del profesorado. Parece que los participantes son más proclives a caer en la multitarea estudiando en sus casas que en el aula, lo que tiene sentido si atendemos a las características de los dos contextos: en el primero el alumnado puede verse protegido por la intimidad de su propia casa, mientras que en el segundo contenido por un contexto social en el que se espera que preste atención al profesorado. Un control externo, el del profesorado, podría ayudar a no caer en la tentación de la distracción digital. Esta explicación hipotética sugiere que el uso de estas herramientas se aleja del propósito formativo, ya que, si este fuera el fin de su uso, ¿por qué no hacerlo delante del profesorado? Curiosamente, entre las herramientas que no muestran diferencias en relación al contexto encontramos las dos más utilizadas: la mensajería instantánea y las redes sociales. Sugerimos que esas

herramientas, a todas luces ajenas a propósitos formativos, tienen tal poder de atracción entre el alumnado de Educación Superior, que ni siquiera la presencia del profesorado puede impedir que incurran en su uso. A nuestro juicio, esto apunta de nuevo a la hipótesis defendida en estudios previos por la cual la tecnología digital facilita la distracción en el aula (OCDE, 2015).

No quisiéramos terminar esta discusión sin subrayar el hecho de que la muestra del presente estudio está compuesta en su totalidad por alumnado del Grado de Educación Primaria. Estas personas son las maestras y los maestros del futuro y, por tanto, quienes han de transmitir las competencias digitales a la próxima generación. Por este motivo, la presente investigación tiene el valor añadido de identificar la cultura digital que se va a fomentar en los próximos años entre los más pequeños. Es por esto que consideramos que nuestro trabajo puede aportar una semilla a la reflexión. Nadie puede negar el gran beneficio que aporta el desarrollo tecnológico en innumerables esferas de nuestra vida cotidiana, no se trata de volver a la caverna. No obstante, debemos sopesar los pros y los contras de su uso indiscriminado en las aulas y, sobre todo, meditar en torno a qué uso queremos que la próxima generación haga de la tecnología.

REFERENCIAS

- Aagaard, J. (2015). Drawn to distraction: A qualitative study of off-task use of educational technology. *Computers & Education*, 87, 90-97. doi: 10.1016/j.compedu.2015.03.010
- Aagard, J. (2019). Multitasking as distraction: A conceptual analysis of media multitasking research. *Theory & Psychology*, 29(1), 87-99. doi: 10.1177/0959354318815766
- Adorjan, K., Langgartner, S., Maywald, M., Karch, S., y Pogarell, O. (2021). A cross-sectional survey of internet use among university students. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 271, 975-986. doi: 10.1007/s00406-020-01211-1
- Aivaz, K. A., y Teodorescu, D. (2022). College Students' Distractions from Learning Caused by Multitasking in Online vs. Face-to-Face Classes: A Case Study at a Public University in Romania. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(18), 11188. doi: 10.3390/ijerph191811188
- Anand, N., Jain, P. A., Prabhu, S., Thomas, C., Bhat, A., Prathyusha, P. V., ... y Cherian, A. V. (2018). Internet use patterns, internet addiction, and psychological distress among engineering university students: A study from India. *Indian Journal of Psychological Medicine*, 40(5), 458-467. doi: 10.4103/IJPSYM.IJPSYM_135_18
- Balhara, Y. P. S., Doric, A., Stevanovic, D., Knez, R., Singh, S., Chowdhury, M. R. R., ... y Le, H. L. T. C. H. (2019). Correlates of Problematic Internet Use among college and university students in eight countries: An international cross-sectional study. *Asian Journal of Psychiatry*, 45, 113-120. doi: 10.1016/j.ajp.2019.09.004
- Chen, L., Nath, R., y Insley, R. (2014). Determinants of digital distraction: A cross-cultural investigation of users in Africa, China and the US. *Journal of International Technology and Information Management*, 23(3), 8. doi: 10.58729/1941-6679.1080

Comi, S. L., Argentin, G., Gui, M., Origo, F., y Pagani, L. (2017). Is it the way they use it? Teachers, ICT and student achievement. *Economics of Education Review*, 56, 24-39. doi: 10.1016/j.econedurev.2016.11.007

David, P., Kim, J. H., Brickman, J., Ran, W., y Curtis, C. (2015). Mobile Phone Distraction While Studying. *New Media & Society*, 17(10), 1661-1679. doi: 10.1177/1461444814531692

Driver, M. (2002). Exploring student perceptions of group interaction and class satisfaction in the web-enhanced classroom. *The Internet and Higher Education*, 5(1), 35-45. doi: 10.1016/S1096-7516(01)00076-8

Falck, O., Mang, C., y Woessmann, L. (2018). Virtually no effect? Different uses of classroom computers and their effect on student achievement. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 80(1), 1-38.

Fernández-Gutiérrez, M., Gimenez, G., y Calero, J. (2020). Is the use of ICT in education leading to higher student outcomes? Analysis from the Spanish Autonomous Communities. *Computers & Education*, 157, 103969. doi: 10.1016/j.compedu.2020.103969

Fitch, J. L. (2004). Student feedback in the college classroom: A technology solution. *Educational Technology Research and Development*, 52, 71-77. doi: 10.1007/BF02504773

Flanigan, A. E., y Titsworth, S. (2020). The impact of digital distraction on lecture note taking and student learning. *Instructional Science*, 48(5), 495-524. doi: 10.1007/s11251-020-09517-2

Flierl, M., Bonem, E., Maybee, C., y Fundator, R. (2018). Information literacy supporting student motivation and performance: Course-level analyses. *Library & Information Science Research*, 40(1), 30-37. doi: 10.1016/j.lisr.2018.03.001

Gobierno Vasco. (2022). *Plan de transformación digital del sistema educativo vasco 2022-2024*. Recuperado

de https://www.euskadi.eus/contenidos/recurso_tecnico/ikuskaritzaren_baliabideak/es_balia/adjuntos/200522_Plan_Trasformacion_Digital_Sistema_Educativo_Euskadi_CAS.pdf

López-Meneses, E., Gómez-Galán, J., Bernal-Bravo, C., y Vázquez-Cano, E. (2020). Fortalezas y Debilidades de los Cursos Masivos Abiertos en Línea (MOOC) frente a otros modelos de enseñanza en contextos socio-educativos. *Formación Universitaria*, 13(6), 77-84. doi: 10.4067/S0718-50062020000600077

Maqableh, M., Jaradat, M., y Azzam, A. A. (2021). Exploring the determinants of students' academic performance at university level: The mediating role of internet usage continuance intention. *Education and Information Technologies*, 26, 4003-4025. doi: 10.1007/s10639-021-10453-y

Martín-Blas, T., y Serrano-Fernández, A. (2009). The role of new technologies in the learning process: Moodle as a teaching tool in Physics. *Computers & Education*, 52(1), 35-44. doi: 10.1016/j.compedu.2008.06.005

Martín-Perpiñá, M. M., Viñas, F., y Malo, S. (2019). Media multitasking impact in homework, executive function and academic performance in Spanish adolescents. *Psicothema*, 31(1), 81-87. doi:10.7334/psicothema2018.178

OECD. (2015). *Students, computers and learning: Making the connection*. Recuperado de <http://www.oecd.org/publications/students-computers-and-learning-9789264239555-en.htm>

Ophir, E., Nass, C., y Wagner, A. D. (2009). Cognitive control in media multitaskers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(37), 15583-15587.

Pagani, L., Argentin, G., Gui, M., y Stanca, L. (2016). The impact of digital skills on educational outcomes: evidence from performance tests. *Educational Studies*, 42(2), 137-162.

Pardamean, B., y Suparyanto, T. (2014). A Systematic Approach to Improving E-Learning Implementations in High Schools. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 13(3), 19-26. doi: 10.1080/03055698.2016.1148588

Pérez-Parras, J., y Gómez-Galán, J. (2015). Knowledge and influence of MOOC courses on initial teacher training. *arXiv preprint arXiv:1512.08456*. doi: 10.48550/arXiv.1512.08456

Qian, Y., y Li, L. (2017). Student off-task electronic multitasking predictors: Scale development and validation. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 17(2), 53-73. doi: 10.14434/josotl.v17i2.20682

Ragan, E. D., Jennings, S. R., Massey, J. D., y Doolittle, P. E. (2014). Unregulated use of laptops over time in large lecture classes. *Computers & Education*, 78, 78-86. doi: 10.1016/j.compedu.2014.05.002

Roblyer, M. D., y Doering, A. H. (2010). *Integrating educational technology into teaching* (5ª ed.). Pearson Education Inc.

Selwyn, N. (2014). 'So What?'... A question that every journal article needs to answer. *Learning, Media and Technology*, 39(1), 1-5. doi: 10.1080/17439884.2013.848454

Servidio, R. (2014). Exploring the effects of demographic factors, Internet usage and personality traits on Internet addiction in a sample of Italian university students. *Computers in Human Behavior*, 35, 85-92. doi: 10.1016/j.chb.2014.02.024

Van Der Schuur, W. A., Baumgartner, S. E., Sumter, S. R., y Valkenburg, P. M. (2015). The consequences of media multitasking for youth: A review. *Computers in Human Behavior*, 53, 204-215. doi: 10.1016/j.chb.2015.06.035

Walsh, J. L., Fielder, R. L., Carey, K. B., y Carey, M. P. (2013). Female college students' media use and academic outcomes: Results from a longitudinal cohort study. *Emerging Adulthood*, 1(3), 219-232. doi:10.1177/2167696813479780

Wammes, J. D., Ralph, B., Mills, C., Bosch, N., Duncan, T., y Smilek, D. (2019). Disengagement during lectures: Media multitasking and mind wandering in university classrooms. *Computers & Education*, 132, 76-89. doi: 10.1016/j.compedu.2018.12.007

Wang, C. H., Salisbury-Glennon, J. D., Dai, Y., Lee, S., y Dong, J. (2022). Empowering college students to decrease digital distraction through the use of self-regulated learning strategies. *Contemporary Educational Technology*, 14(4), ep388.

Wood, E., y Zivcakova, L. (2015). Understanding multimedia multitasking in educational settings. En L. D. Rosen, N. A. Cheever, y L. M. Carrier (Eds.), *The Wiley handbook of psychology, technology and society* (pp. 404-419). Wiley Blackwell.

Wood, E., Zivcakova, L., Gentile, P., Archer, K., De Pasquale, D., y Nosko, A. (2012). Examining the impact of off-task multitasking with technology on real-time classroom learning. *Computers & Education*, 58(1), 365-374. doi: 10.1016/j.compedu.2011.08.029

Zenebe, Y., Kunno, K., Mekonnen, M., Bewuket, A., Birkie, M., Necho, M., ... y Akele, B. (2021). Prevalence and associated factors of internet addiction among undergraduate university students in Ethiopia: A community university-based cross-sectional study. *BMC Psychology*, 9, 1-10. doi: 10.1186/s40359-020-00508-z

CAPÍTULO 55

RÚBRICA DIGITAL Y EVALUACIÓN FORMATIVA EN LOS TFM DEL MÁSTER EN PROFESORADO DE SECUNDARIA

ANALI FERNÁNDEZ CORBACHO Y CARMEN M. TOSCANO-FUENTES
Universidad de Huelva

INTRODUCCIÓN

La evaluación es posiblemente uno de los elementos del currículo que más influye en la práctica docente y en el proceso de aprendizaje del alumnado. Tradicionalmente, se ha realizado al final del proceso de aprendizaje, con el fin de comprobar si el alumnado había adquirido los conocimientos o destrezas esperados, siendo, por tanto, una herramienta de medición. No obstante, en las últimas décadas se ha apostado por una evaluación formativa que ofrece información sobre el aprendizaje del alumnado y mejora los procesos de enseñanza (Jané, 2005). En Educación Superior la evaluación también se ha convertido en una herramienta de aprendizaje (Pérez et al., 2009), yendo a la par con la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior, que exige el uso de metodologías activas, una mayor implicación y autonomía del alumnado, y el desarrollo de competencias. Todo esto requiere unos procesos de evaluación globales, innovadores y eficaces (Velasco-Martínez y Tójar-Hurtado, 2018). Por otra parte, con el fin de conseguir una evaluación objetiva, justa, válida y fiable, se han ido desarrollando diversos métodos y herramientas de evaluación. En este sentido, las rúbricas son un instrumento óptimo, que garantiza una evaluación más auténtica y fiable, y favorece la autonomía y la autorregulación del aprendiz (Cebrián, 2014; Correa Díaz, 2013; Raposo-Rivas y Martínez-Figueira, 2014). Como Velasco-Martínez y Tójar-Hurtado (2018) concluyen, el uso eficaz de rúbricas requiere un cambio de perspectiva por parte del profesorado, quien ha de reflexionar profundamente sobre su labor docente y evaluadora, pero que, además, necesita la formación y el apoyo de sus instituciones.

Las rúbricas han proliferado en la evaluación de competencias en grados y másteres universitarios en Europa (e.g., Alcón, 2016; Hack, 2015). En el caso de los Trabajos Fin de Máster (TFM), se están llevando a cabo estudios que muestran las ventajas del uso de las rúbricas en la evaluación y en el aprendizaje del alumnado (Álvarez, 2022; Miraflores et al., 2016), y otros que se centran en el proceso de creación y validación de rúbricas (López et al., 2018), pues no son herramientas de fácil elaboración, y un mal diseño puede suponer más desventajas que ventajas.

Las rúbricas son esenciales en la evaluación de trabajos complejos, como son los TFM. Una rúbrica bien diseñada supone mayor equidad y objetividad en el proceso de evaluación (García-Valcárcel et al., 2020), y ofrece pautas claras para docentes y aprendices. En muchos casos, a pesar de la experiencia y los conocimientos de los evaluadores, hay aspectos del TFM que son difíciles de valorar de forma unánime, lo que requiere cuidado y precisión a la hora de definir los indicadores (García-Valcárcel et al., 2020). De hecho, una buena rúbrica generalmente es pilotada y revisada varias veces, siguiendo una serie de pasos que aseguran su eficacia (Schoepp, Danaher, y Ater, 2018); y es evaluada por expertos para asegurar su validez y fiabilidad.

Por otra parte, la rúbrica es un instrumento muy utilizado en la evaluación formativa, tal y como muestra Galarza-Salazar (2021, p. 713) en su revisión sistemática, en la que expone “el efecto positivo de este instrumento en los procesos de metacognición, autoeficacia y autorregulación” de los aprendices. En un estudio con alumnado del Máster en Profesorado, Atienza, Valencia-Peris, y López-Pasto (2023, p. 138) aseguran que los estudiantes perciben la evaluación formativa de forma muy positiva, valorando especialmente su potencial para facilitar un aprendizaje más significativo, reflexivo y adaptado a sus necesidades. Estudios similares también han comprobado que se mejora el aprendizaje y el rendimiento académico cuando el alumnado se acoge a la evaluación continua (Fernández-Garcimartín et al., 2022). No obstante, la evaluación formativa no está exenta de inconvenientes, pues supone una carga de trabajo extra para aprendices y profesorado (Atienza et al, 2023; Fernández-Garcimartín et al., 2022).

La evaluación formativa está estrechamente relacionada con los procesos de autoevaluación y coevaluación, que contribuyen enormemente a mejorar el pensamiento crítico del estudiante (Daud et al., 2013) y a aumentar su participación activa. Basándose en encuestas realizadas a docentes, Basurto-Mendoza et al. (2021) señalan que las actividades de coevaluación permiten al alumnado identificar sus fortalezas y debilidades, potenciando un acercamiento más reflexivo a su propio aprendizaje y al de sus compañeros. Esto tiene, además, una repercusión en el crecimiento personal y profesional de los docentes, pues se sienten más valorados por sus aprendices (p.841). Ponce-Aguilar y Morcillo-García (2020), en su revisión sistemática literaria, ratifican los altos niveles de satisfacción en el alumnado y el fomento de la mejora continua en el aprendizaje (p.256). No obstante, avisan de que es necesario que los aprendices comprendan que estos procesos van más allá del acto de calificación, pues, bien aplicados, tendrán una repercusión positiva en su futuro profesional. Finalmente, estos autores subrayan tres principales estrategias para implementar la evaluación: la retroalimentación periódica, el portafolio y las rúbricas.

Los estudios revisados muestran los beneficios tanto de la evaluación formativa como del uso de rúbricas en el aprendizaje del alumnado. Algunos de ellos presentan

las percepciones de los estudiantes. Sin embargo, los trabajos centrados en el uso y desarrollo de rúbricas no siempre muestran las opiniones del alumnado respecto a las mismas, lo que deja el proceso incompleto. De hecho, como Leisen (2022) avisa, hay ocasiones en las que los aprendices no prestan atención a la rúbrica. Por ello, es necesario trabajarlas de forma explícita en el aula para formarlos y entrenarlos en su uso, además de reducir sus niveles de ansiedad (Taylor, Kisby, y Reedy, 2024).

El presente estudio se enmarca en el Máster de Profesorado en ESO, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de idiomas de la Universidad de Huelva (UHU), uno de los másteres con mayor tasa de matriculación. Como requisito final, el alumnado elabora un TFM para demostrar la adquisición de conocimientos y competencias adquiridas. En el caso de la Especialidad de Lengua Extranjera (LE), el estudiantado procede de varios grados, teniendo una formación previa muy distinta. Además, cuentan con la guía de un docente que, generalmente pero no siempre, participa en el máster. En definitiva, estamos ante una variedad de situaciones y perfiles que requieren una cuidadosa planificación del proceso de tutorización y evaluación de los TFM.

Este estudio pertenece a un Proyecto de Innovación Docente (PID) llevado a cabo durante dos cursos académicos (22/23-23/24). En el primer curso los objetivos fueron: elaborar y validar una rúbrica de evaluación de los TFM, y familiarizar al profesorado y al alumnado con la rúbrica para asegurar una evaluación objetiva y eficaz. Observamos, no obstante, que el alumnado no utilizaba la rúbrica como guía para elaborar el TFM. Este segundo curso nos propusimos introducir procesos de coevaluación y autoevaluación para familiarizar al alumnado con la rúbrica, mejorar su autonomía y autorregulación, y desarrollar competencias académicas y profesionales.

METODOLOGÍA

Como se ha dicho, el proyecto se ha dividido en dos fases, la primera centrada en la creación y validación y familiarización con la rúbrica; y la segunda enfocada hacia el alumnado, y la mejora de su aprendizaje y desempeño. El presente estudio se centra en esta segunda parte. No obstante, en la primera, el profesorado implicado diseñó y pilotó una primera rúbrica, basándose en otros modelos (Miraflores, 2015); seguidamente se realizaron sesiones de formación con un experto en rúbricas (Cebrián-Robles, 2019), y en su uso en el Máster en Profesorado (Franco-Mariscal et al, 2021). Además, se formó al equipo docente en la aplicación CoRubric (<https://corubric.com/>), plataforma para la creación de rúbricas digitales. Finalmente, la rúbrica fue validada por 5 expertos, en base a la pertinencia y claridad de los criterios. Está accesible en el Repositorio Arias Montano de la UHU (<https://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/23237>). Respecto a la metodología de

trabajo para el desarrollo del PID, se ha trabajado colaborativamente usando diversas herramientas (Google Drive, formularios, videoconferencias, etc.).

La segunda parte del proyecto se ha centrado en la formación del alumnado, con un triple objetivo: familiarizarlos con la rúbrica del TFM y con procesos de evaluación formativa; desarrollar sus competencias de coevaluación y autoevaluación; y mejorar su autonomía y aprendizaje. Para ello, se diseñaron sesiones de orientación en las diferentes asignaturas de la especialidad de LE donde se evaluaron entre sí para comprobar la comprensión de los diferentes criterios. Por ejemplo, en la asignatura “Aprendizaje y Enseñanza” se explicó la importancia de la evaluación a través de las rúbricas, sus ventajas y dificultades, y se trabajó con los criterios de la rúbrica relacionados con la situación de aprendizaje. Finalmente, a fin de involucrarlos progresivamente en el proceso, en las sesiones de microenseñanza diseñaron una sesión para el aula y se evaluaron entre sí con la ayuda de una rúbrica. Para favorecer su pensamiento crítico, además de dar una puntuación, tenían que justificarla proporcionando feedback.

Uno de los avances más importantes de esta segunda fase, fue la digitalización de la rúbrica en la aplicación CoRubric. Una versión adaptada de la misma se puso en práctica en la asignatura “Innovación Docente e Investigación Educativa en la Enseñanza de las lenguas”. En un primer momento, se trabajaron todos los apartados de la rúbrica relacionados con la exposición oral, para que pudieran evaluar los proyectos presentados por sus compañeros en un simulacro de Jornadas de Innovación Docente, durante la cual los aprendices se coevaluaron con la versión digital de la rúbrica.

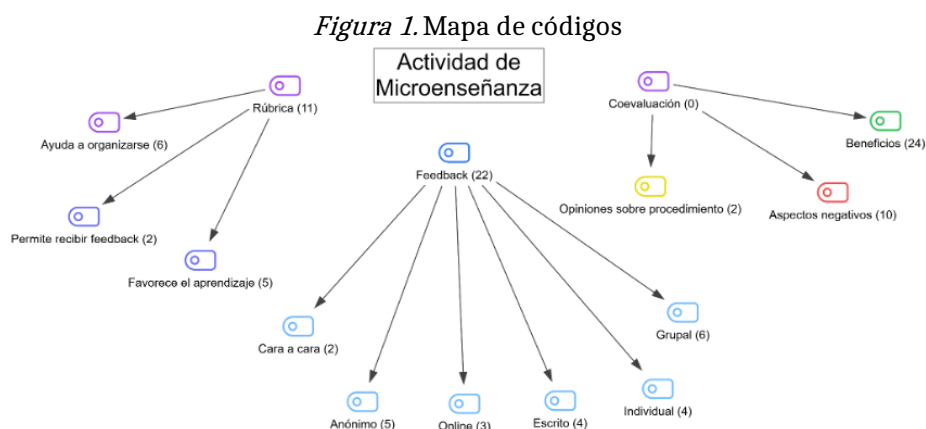
Con el fin de recabar información sobre la eficacia del proceso y conocer la opinión del alumnado, se utilizaron varias herramientas en diferentes momentos del proyecto. Por una parte, dos cuestionarios, uno en papel tras la actividad de microenseñanza, y otro online tras las Jornadas de Innovación Docente simuladas. Al final del cuatrimestre, ya terminadas las clases y el Prácticum, se llevó a cabo un grupo focal a través de Zoom para profundizar en algunos aspectos del proyecto y comprobar la evolución del alumnado. Estos datos se complementaron con las observaciones y opiniones de los docentes. Todo el proceso de recogida de datos se llevó a cabo antes de la celebración de los actos de defensa de los TFM, en los que el profesorado utilizó la rúbrica digitalizada para la evaluación de los mismos.

Respecto a los participantes, fueron ocho docentes y 28 estudiantes, estos últimos participaron en las diferentes recogidas de datos. En concreto, en el cuestionario escrito se obtuvieron 20 repuestas (S1-S20), y 18 en el cuestionario online (S21-S38). El grupo focal fue voluntario, se presentaron 6 estudiantes, todas ellas mujeres (S39-S44).

RESULTADOS

Los datos obtenidos con los cuestionarios y el grupo focal se analizaron con el software MAXQDA 2024, una herramienta con interesantes potencialidades para el análisis y la presentación de resultados de estudios relacionados con las Ciencias Sociales (Caravantes y Botija, 2022).

Los resultados se han dividido en bloques temáticos: (1) ventajas y desventajas de la rúbrica analógica y digital en la evaluación; (2) opiniones sobre el feedback dado y recibido; y (3) aspectos positivos y negativos de la evaluación formativa, y actividades de coevaluación y autoevaluación. En el cuestionario 1 y en el grupo focal se les preguntó por todos los bloques, mientras que el cuestionario 2 se dedicó exclusivamente a la rúbrica digital. La codificación de las opiniones del alumnado en el Cuestionario 1 se resume en el siguiente mapa (Figura 1).



Fuente: MAXQDA

Rúbricas

En relación a las rúbricas, en el primer cuestionario se pidió la opinión del alumnado sobre la rúbrica en papel para la realización y coevaluación de una actividad de micro-enseñanza. Los aprendices reconocen la rúbrica como una herramienta útil, que les sirve para organizarse, diseñar mejor las actividades y comprender lo que se les pide: “la rúbrica es muy buena para conocer qué es lo tenemos que mejorar y qué es lo que sabemos hacer bien” (S16). También les sirve para obtener feedback, algo que valoran especialmente: “lo que más ayuda a aprender son los comentarios de los compañeros más que la rúbrica en sí” (S10); contribuyendo a su autorregulación.

Además de los beneficios de la rúbrica analógica, la rúbrica digital es valorada por su sencillez y facilidad de uso, así como la inmediatez y rapidez de la evaluación y el feedback. Todos la valoraron muy positivamente: “Me ha parecido muy útil y completa [...]. Creo que es una herramienta muy cómoda para evaluar de forma rápida

al resto de mis compañeros” (S36). A modo de resumen, la Figura 2 muestra los beneficios de la rúbrica digital, según los datos codificados en MAXQDA.

Figura 2. Nube de subcódigos referidos a los aspectos positivos de la rúbrica digital



Fuente: MAXQDA

Al final del cuatrimestre, en el grupo focal, se volvió a preguntar sobre la rúbrica, y en esta ocasión las reflexiones fueron más profundas. Además de recalcar los beneficios, ahondaron en las dificultades y posibles mejoras detectadas. Afirmaron que al principio les resultó complejo su uso sintiéndose estresadas y agobiadas: “al principio lo pasé súper estresada porque de verdad es que era tan nuevo que yo creo que ahí es donde hay que hacer más hincapié” (S41). No obstante, tras repetir el proceso varias veces, su percepción mejoró. En este sentido, lo que más les ha ayudado fueron las actividades en las que se trabajó la rúbrica punto por punto. Sin embargo, observaron que, aún más complejo que rellenar una rúbrica, era proporcionar feedback constructivo de manera inmediata.

Feedback

Según las respuestas obtenidas en el primer cuestionario, en general al alumnado le gusta recibir feedback de sus compañeros, pues les ayuda a ser consciente de los errores y a mejorar. Pero afirman que es necesario hacerlo con respeto y de manera constructiva. Además, prefieren darlo de forma anónima, aunque un participante considera que “si aprendemos dando feedback cara a cara, practicamos la empatía a la hora de explicar nuestras opiniones” (S2). Por otra parte, prefieren dar feedback grupal, porque se dan más puntos de vista y la opinión individual se anonimiza al diluirse en la del grupo. Esto puede observarse en la Figura 3.

Figura 3. Preferencia del tipo de feedback ofrecido por el alumnado

También hay opiniones negativas al respecto, en concreto tres participantes creen que las relaciones de amistad pueden interferir en la evaluación. Un participante incluso afirma que “en la gran mayoría de casos, el feedback no es justo. Se suele valorar mejor a las personas que establecen más relaciones interpersonales” (S3).

Respecto al grupo focal, expresan la importancia de dar feedback útil, pero reconocen que es lo que más cuesta, y supone un trabajo extra. También afirman que es recomendable tener tiempo para pensar antes de dar feedback, aunque no se dé de forma inmediata. De esta manera, el feedback puede ser más extenso y sincero, y cada estudiante puede leer y reflexionar sobre la retroalimentación que recibe.

Por otra parte, opinaron sobre el feedback recibido por parte de los docentes, aseverando que necesitan algo más que una nota, “cuando los profesores me corrigen, pero no me dan un feedback, me quedo igual [...] no sé qué he hecho bien y qué he hecho mal o qué tengo que mejorar para futuros trabajos” (S39). Además, señalan la necesidad de tenerlo con tiempo suficiente para poder aplicarlo; y algunos dan más valor al feedback del docente que al de los compañeros. Por otra parte, consideran que los docentes no tienden a dar tanto feedback positivo, sino que se centran más en lo mejorable: “Yo sé que no es el mejor trabajo del mundo, pero solo me está diciendo lo malo [...], algo bueno, aunque sea un poquito tengo que tener” (S41).

Coevaluación y autoevaluación

Las actividades de coevaluación y autoevaluación las consideran adecuadas y valiosas por lo que aprenden con los comentarios de los compañeros ya que son “comentarios más personalizados y enfocados a uno” (S10). Para que el proceso favorezca el aprendizaje es necesario que el alumnado se tome la coevaluación en serio y que dé feedback constructivo: “ya somos suficientemente maduros como para saber dar un feedback constructivo sin hacer daño, y sin ofender, y sin picarnos entre nosotros” (S39). Al tener la responsabilidad de evaluar a los compañeros ponen más atención, lo que les permite aprender a realizar una evaluación fiable. No obstante, no

creen que la nota otorgada por los pares deba formar parte de la nota final. Esa responsabilidad ha de recaer en el docente.

Varios señalan los beneficios de la evaluación formativa de cara a su futuro profesional, como se puede observar: “Por parte de los evaluadores, es una práctica de cara al futuro que nos espera como profesores/as [...]. El evaluado, por su parte, tiene un amplísimo feedback, mucho mayor que cuando le evalúa el profesor” (S 20). Incluso transfieren lo aprendido a su propia práctica docente durante el Prácticum. Por ejemplo, una participante enseñó a sus estudiantes la importancia de dar feedback: “más que rúbrica insistí mucho en qué palabras o qué podían utilizar a la hora de expresarse para un feedback constructivo” (S39).

En cuanto a la autoevaluación, no la valoran muy positivamente por el grado de subjetividad que conlleva evaluar su propio trabajo, incluso la consideran una tarea compleja. En ocasiones piden ayuda a compañeros para que les evalúen, y poder comparar sus opiniones. Incluso expresaban dudas sobre su capacidad para autoevaluarse: “No sabía cómo manejarlo, ...yo le he hecho lo mejor que he podido, pero claro, yo tampoco sé 100% si está todo completo” (S44). Otra participante decía que la autoevaluación era un proceso “muy complicado[...] realmente no sé cómo tengo que evaluarme ni qué tengo que tener en cuenta para ponerme una cruz o un tic en una casilla o en otra” (S39). Incluso tienen conflictos para separar esfuerzo y resultados: “bajo mi criterio me he esforzado todo lo que he podido y yo no voy a decir que ha estado mal, porque si no yo para qué he estado trabajando” (S42). En cierto modo, algunas de estas dificultades para evaluarse coinciden con los problemas que reporta el profesorado sobre todo en los aspectos más complejos de una rúbrica (García-Valcárcel et al., 2020).

Opiniones del profesorado

En términos generales, los docentes observaron en el alumnado una mejora en la comprensión de la rúbrica, más motivación y compromiso hacia el proceso de coevaluación y autoevaluación, siendo incluso más críticos que los docentes. Así mismo, mostraron madurez, reflexionando en grupo y negociando las respuestas y las observaciones con el fin de aportar una retroalimentación constructiva. En líneas generales, las calificaciones del docente y del estudiantado fueron parejas, lo que corrobora la fiabilidad de la rúbrica. Finalmente, los docentes afirman que ha sido más sencillo orientar a sus masterandos, pues contaban también con la guía de la rúbrica.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El trabajo con la rúbrica y las actividades de coevaluación han sido muy bien acogidas. El alumnado ha mostrado su preferencia por la rúbrica digital, que consideran rápida y efectiva, pues muestra los resultados de manera instantánea.

Además, prefieren dar feedback de manera grupal y anónima, pero señalan la importancia de dar feedback constructivo y útil, aunque lleve más tiempo y se haga fuera de clase. Por tanto, aunque suponga un trabajo extra, como dicen Fernández-Garcimartín et al. (2022), lo valoran porque les ayuda a reflexionar. Valoran positivamente las actividades de coevaluación, siempre que las afinidades personales no interfieran. Sin embargo, la autoevaluación les resulta compleja, pues consideran que no tienen el nivel de conocimientos necesario. Además, a veces parece que les cuesta trabajo disociar el valor que tiene su esfuerzo de la calidad del resultado.

En resumen, aunque la elaboración del TFM fue una labor ardua, la rúbrica les ha facilitado el trabajo. En consonancia con estudios previos (Taylor, Kisby, y Reedy, 2024), realizar varias tareas con la rúbrica ha disminuido su nivel de estrés, pues se ven más preparados para hacer la tarea final. Los resultados obtenidos corroboran la utilidad de la rúbrica para favorecer la autonomía y la autorregulación del aprendiz (Cebrián, 2014; Raposo-Rivas, y Martínez-Figueira, 2014). Sin embargo, respecto a su fiabilidad, el hecho de ser evaluados por sus pares no les garantiza que la evaluación sea objetiva, aunque sí informativa. En el mismo sentido, su opinión sobre el feedback no es la misma si viene de los compañeros que del docente. También observan que los pares suelen dar feedback más positivo y los docentes se centran más en los aspectos que tienen que mejorar.

Al involucrar al alumnado de forma más activa a través de actividades de coevaluación grupales, los estudiantes han reflexionado con seriedad sobre sus propias limitaciones y dificultades. De esta forma, el proceso de evaluación formativa ha repercutido positivamente, tal y como afirma Álvarez (2022). Además, los procesos de coevaluación han contribuido a mejorar el pensamiento crítico (Daud et al., 2013), así como su competencia de aprender a aprender, bien valorada por los empleadores del ámbito educativo (Riquelme et al., 2022).

Las respuestas de algunas participantes dejan entrever que han desarrollado competencias profesionales, ya que han sido capaces de crear su propia rúbrica y, en muchos casos, usarla durante el Prácticum. De esta forma, al igual que Molina y López (2019), se observa una transferencia del sistema de evaluación que se ha usado en la formación recibida al que posteriormente ponen en práctica en el aula. No obstante, puesto que “la influencia más fuerte es de la formación permanente” (p. 85), sería conveniente seguir trabajando en evaluación formativa una vez que se convierten en docentes de Secundaria.

Finalmente, para el profesorado que ha participado en el proyecto, conocer las opiniones del alumnado y observar cómo han evolucionado a lo largo del proceso ha aportado información enriquecedora para mejorar su práctica docente. También ha permitido identificar una serie de aspectos clave para que la evaluación formativa tenga éxito: contar con una buena rúbrica, que tanto el alumnado como el profesorado

conozca; ofrecer formación continuada al alumnado; hacerles partícipes de los procesos de evaluación, y no tener miedo a escuchar sus opiniones, pues son las que nos ayudan a mejorar.

Este proyecto ha sido financiado por el Vicerrectorado de Innovación y Empleabilidad de la Universidad de Huelva en la Convocatoria de Proyectos de Innovación Docente e Investigación Educativa 2023/2024.

Se ha llevado a cabo gracias al profesorado participante: Analí Fernández Corbacho (coord.), Carmen M^a Toscano Fuentes, Beatriz Domínguez García, M^a Carmen Fonseca Mora, María Auxiliadora Pérez Vides, Fernando Rubio Alcalá, Juan José Moreno Barba, Cristina Alvarado García.

REFERENCIAS

Alcón, M. (2016). La rúbrica como instrumento de evaluación en los estudios universitarios. *Observar. Revista Electrónica De Didáctica De Las Artes*, 10(1), 1-15.

Álvarez, J. D. (2022). Implementación de la evaluación formativa en la Educación Superior. Valoración del proyecto de innovación. En Esteve Faubel et al. (Eds.), *Transformando la educación a través del conocimiento* (pp. 84-94). Octaedro Editorial.

Atienza, R., Valencia-Peris, A., y López-Pastor, V. M. (2023). Formative assessment and pre-service teacher education: Previous, current and prospective experiences. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 18(55), 133-156.

Basurto, S. T., Moreira, J. A., Velásquez, A. N., y Rodríguez, M. (2021). Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación como enfoque innovador en la práctica pedagógica y su efecto en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 6(3), 828-845.

Caravantes, G. M., y Botija, M. M. (2022). MAXQDA y su aplicación a las Ciencias Sociales: Un estudio de caso comparado sobre vulnerabilidad territorial. *Alternativas. Cuadernos de Trabajo Social*, 29(1), 48-83.

Cebrián, M. (2014). Evaluación formativa con e-rúbrica: aproximación al estado del arte. *Revista de Docencia Universitaria*, 12(1), 15-21.

Cebrián-Robles, D. (2019). Tecnologías para facilitar la colaboración de las prácticas científicas en el aula. En A. Alías-García, D. Cebrián-Robles, F. J. Ruiz-Rey, y I. Caraballo-Vidal (Eds.), *Tecnologías para la formación de profesionales en educación* (pp. 215-231). Dykinson.

Correa, A. M. (2013). Las rúbricas, renovación metodológica y cambio cultural en el trinomio enseñanza-aprendizaje-evaluación. *Nodos Y Nudos*, 4(34), 25-36.

Daud, N. S. M., Gilmore, A., y Mayo, H. E. (2013). Exploring the potency of peer evaluation to develop critical thinking for tertiary academic writing. *World Applied Sciences Journal*, 21, 109-116.

Fernández-Garcimartín, C., Fuentes-Nieto, T., Molina-Soria, M., y López-Pastor, V. M. (2022). Análisis de la percepción del alumnado sobre su aprendizaje en sistemas de evaluación compartida. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 15(1), 61-80.

Franco-Mariscal, A.-J., Cebrián-Robles, D., y Rodríguez-Losada, N. (2021). Impact of a training programme on the e-rubric evaluation of gamification resources with pre-service secondary school science teachers. *Technology, Knowledge and Learning*, 1-34.

Galarza-Salazar, F. M. (2021). Evaluación formativa: Revisión sistemática, conceptos, autorregulación y educación en línea. *Maestro y Sociedad*, 18(2), 707-720.

García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. M., Hernández Martín, A., Martín del Pozo, M., y Olmos Migueláñez, S. (2020). Validación de una rúbrica para la evaluación de trabajos fin de máster. *Profesorado: Revista de Curriculum y Formación del Profesorado*, 24(2), 72-96.

Hack, K. (2015). Analytical rubrics in higher education: A repository of empirical data. *British Journal of Educational Technology Special Issue: Open Data in Learning Technology*, 46(5), 924-927.

Jané, M. (2005). Evaluación del aprendizaje: ¿Problema o herramienta? *Revista de Estudios Sociales*, 20, 93-98.

Leisen, M. (2022). Make your rubric more than a wall of words: By streamlining organization and using positive descriptors, we can turn rubrics into tools that students really use. *Educational Leadership*, 79(7), 62-67.

López, M. C. et al. (2018). Análisis, diseño de procesos y definición y validación de rúbrica para la evaluación de los Trabajos de Fin de Máster (TFM) pertenecientes a las 19 especialidades del MUPES (Máster Universitario en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas). *Memoria de Innovación Docente*, Universidad de Salamanca.

Miraflores, E., Fernández, E., Cremades, R., Ramírez, E., Ruiz, G., Avilés, C. A., ... y Cuadrado, V. (2016). La rúbrica como herramienta de evaluación del Trabajo Fin de Máster de Formación del Profesorado de Educación Secundaria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas (especialidad de Educación Física). *Proyectos de Innovación Docente*, Universidad Complutense de Madrid.

Molina, M., y López-Pastor, V. M. (2019). ¿Evalúo cómo me evaluaron en la facultad? Transferencia de la evaluación formativa y compartida vivida durante la formación inicial del profesorado a la práctica como docente. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 12(1), 85-101.

Pérez, Á., Soto, E., Sola, M., y Serván, M. J. (2009). La evaluación como aprendizaje. Junta de Andalucía (Ed.), *Espacio Europeo de Educación Superior* (Vol. 6). Ediciones AKAL.

Ponce-Aguilar, E. E., y Marcillo-García, C. E. (2020). Auto-evaluación y coevaluación: Una experiencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Dominio De Las Ciencias*, 6(2), 246-260.

Raposo-Rivas, M., y Martínez-Figueira, M. E. (2014). Evaluación educativa utilizando rúbrica: Un desafío para docentes y estudiantes universitarios. *Educación y Educadores*, 17(3), 499-513.

Riquelme, V., Gargallo, B., Sahuquillo, P., y López-Francé, I. (2022). La competencia aprender a aprender en la universidad. La perspectiva de los empleadores. *Revista de Docencia Universitaria. REDU*, 20(2), 9-30.

Schoepp, K., Danaher, M., y Ater Kranov, A. (2018). An effective rubric norming process. *Practical Assessment, Research y Evaluation*, 23(11).

Taylor, B., Kisby, F., y Reedy, A. (2024). Rubrics in higher education: An exploration of undergraduate students' understanding and perspectives. *Assessment y Evaluation in Higher Education*, 49(6), 799-809.

Velasco-Martínez, L. C., y Tójar-Hurtado, J. C. (2018). Competency-based evaluation in higher education—Design and use of competence rubrics by university educators. *International Education Studies*, 11(2), 118-132.

CAPÍTULO 56

PROYECTO INVESTIGADOR: LA ESCUELA RESILIENTE: CONSTRUYENDO ENTORNOS ESCOLARES RESILIENTES Y SALUDABLES MÁS ALLÁ DE CRISIS Y TRAUMAS

NAHIA IDOIAGA MONDRAGON* E IDOIA LEGORBURU**

**Euskal Herriko Unibertsitatea Universidad del País; **Universidad del País Vasco*

INTRODUCCIÓN

Tendemos a idealizar la infancia como una época despreocupada, pero la juventud por sí sola no es un escudo contra las heridas emocionales y los traumas a los que se enfrentan muchos niños (Garlen et al., 2021). Los niños de hoy se enfrentan a enormes retos, algunos imprevistos en generaciones anteriores, y en todo el mundo las crisis son cada vez más frecuentes y complejas, duran más y afectan a más niños que nunca (Väyrynen, 2023). En este sentido el papel de los maestros y maestras como acompañantes de estos niños y niñas, así como otros profesionales del entorno escolar, es esencial.

Aunque en respuesta a la necesidad investigadora del momento histórico de los últimos cinco años (Incluyendo la pandemia del COVID-19, la guerra en Ucrania, el impacto del cambio climático etc.) ha sido abundante la producción científica sobre sus efectos en la población, pero en comparación con la población adulta la población infantil europea ha estado sumida en un punto ciego por parte de la investigación psicoeducativa. Es decir, durante estos años de crisis la infancia y en especial sus procesos educativos se han convertido en un elemento no discernible por haber quedado atrapado dentro de las fronteras de la vida privada y familiar, lo que algunos autores no dudan en denominar como una forma de injusticia social en la medida que se han ignorado los intereses y voces diversas de niños, niñas y adolescentes a la par que se les consideraba con poca capacidad para intervenir y participar en la discusión pública sobre las nuevas realidades (Campbell y Carnevale, 2020).

De hecho, el cierre de escuelas e institutos fue una de las primeras medidas adoptadas para detener la pandemia del COVID-19 (Viner et al., 2020). El cierre de estos centros llevó a impartir las clases en modalidad online (Xie et al., 2020) al principio de la pandemia, seguido de una modalidad bimodal (Kara, 2021) donde una parte de la clase era presencial mientras que otra seguía las clases desde casa. Cuando finalmente se reabrieron los centros educativos, la enseñanza presencial tuvo nuevos

retos, entre ellos fuertes medidas higiénicas y duros protocolos de distanciamiento social (Lorenc et al., 2021).

Respecto a la infancia y adolescencia, hoy sabemos que el cese de la actividad educativa presencial durante la pandemia y de otras actividades relacionales con su entorno, ha producido un impacto amplificado por las condiciones desiguales en las que esta población ha afrontado los últimos cinco años, por lo que indirectamente niños, niñas y adolescentes se han contado entre sus principales afectados en muchos sentidos (Ashikkali et al., 2020). Profesionales de la pediatría, la psicología y la educación ya han advertido de las consecuencias que las últimas crisis están teniendo sobre los menores (van Nieuwenhuizen et al., 2021).

En consecuencia, una parte de la producción científica internacional dedicada a los efectos de las últimas crisis (pandemia, cambio climático, guerra etc.) se ha ocupado en señalar estos efectos en el bienestar de la infancia y la adolescencia. Entre las variables más relevantes analizadas desde un enfoque educativo se encuentran las variables sociales: sentimientos de soledad, falta de apoyo social etc. (Idoiaga et al., 2020; Singh y Singh, 2020); las variables emocionales: miedo, estrés, ansiedad e incluso estrés postraumático (Gislason et al., 2021; Saggioro et al., 2020); variables físicas perturbadoras del bienestar infantil: ganancia de peso, sedentarismo etc. (Idoiaga et al., 2021); o variables académicas: falta de contacto con profesorado y alumnado, dificultad de seguir las clases, etc. (Idoiaga et al., 2021). Asimismo, también se ha apuntado a una mayor fragilidad económica, preocupación por la subsistencia y peores hábitos de salud (Sharma et al., 2020), así como la generación de un espacio comunitario contraído favorable a la aparición de diferentes manifestaciones de negligencia adulta frente a las necesidades de la población infantil (Berubé et al., 2020).

Desde una perspectiva más amplia también cabe destacar que estas crisis además de haber perturbado simultáneamente el bienestar emocional de la población infantil y su profesorado (Patrick et al., 2020), también ha provocado fuertes disparidades en la disponibilidad parental durante los procesos de educación telemática (Brossardi et al., 2020).

Por lo tanto, a este respecto son muy significativas las distintas dimensiones incluidas en la agenda de actuación urgente que se ha establecido desde el centro Inocente como principal agencia investigadora de NNUU en esta materia. Desde ésta se urge a la comunidad académica a medir los impactos de las recientes crisis, al menos, los siguientes campos relacionados con la población infantil y juvenil:

- la protección frente a la violencia
- la educación
- la protección social
- el bienestar infantil

- el acceso digital.

Lo cierto es que la sociedad que emerge de las importantes crisis socioeconómicas y de salud de los últimos cinco años es más desigual y hostil a la plena consecución del derecho de niñas y niños a crecer en un entorno propicio a su bienestar. La situación de partida antes del COVID-19 ya era de gran vulnerabilidad para muchos colectivos de niñas, niños y adolescentes. Según los datos más recientes de Eurostat para el año 2021, se estima que alrededor de 18,6 millones de niños menores de 16 años en la Unión Europea (UE) están en riesgo de pobreza o exclusión social. Esta cifra representa el 22,2% de la población total de niños en la UE y demás como vienen señalando organizaciones como UNICEF o Save The Children, es previsible que se dispare en los próximos años. No se debe pasar por alto que ya en el tiempo previo a la pandemia y en el contexto de la sociedad europea eran muchas las alarmas que alertaban de la existencia de importantes obstáculos para el bienestar de niños, niñas y adolescentes, y entre ellos, como uno de los más importantes la cuestión de la pobreza infantil que las políticas públicas no logran atajar. Sobre esta problemática existen hoy evidencias de que tiene un importante carácter intergeneracional o heredado en el que tener hijos implica mayor riesgo de pobreza; pero también otras que han quedado tristemente ligadas al periodo del confinamiento y también al de la crisis energética como la cuestión de la vivienda y su centralidad en las dinámicas de exclusión social infantil (Martínez et al, 2016), las bien documentadas desigualdades educativas, que las crisis contemporáneas parecen haber acentuado severamente (Cabrera, 2020) o también las identificadas en la salud pública (Valero et al., 2020).

Como bien señalan Tirivayi et al. (2020), para hacer frente a las nuevas crisis contemporáneas son necesarias políticas y respuestas desde los sistemas de protección social sensibles [child-sensitive] a la especificidad de las necesidades y derechos de la población menor de edad. Para ello debería existir, por tanto, en el difícil escenario de recuperación y reconstrucción que ocupa a este proyecto, una ganancia de protagonismo en un doble eje: el del estatus social de niños, niñas y adolescentes como agentes, pero también en las agendas, enfoques y prioridades de las y los investigadores del mundo académico, de manera que este protagonismo pudiera producir incidencias significativas también en el ámbito de las políticas públicas educativas que afectan a este colectivo. Se justifica así la necesidad de apostar por devolver a niñas, niños y adolescentes al primer plano de la actividad investigadora y usar nuestros instrumentos de conocimiento científico para revertir, desde un diagnóstico de utilidad pública, el impacto que las crisis de los cinco últimos años han causado sobre problemas preexistentes, pero también sobre aquellos que pertenecen innegablemente al nuevo escenario de la vida.

Objetivos Generales y Específicos

Actualmente existe una necesidad urgente de dar una respuesta global a los bajos niveles de resiliencia, como se ha puesto de manifiesto durante las recientes crisis, construida sobre unos cimientos de sistemas educativos que promuevan el bienestar emocional de todos los niños, independientemente de dónde vivan, de lo prósperas o pobres que sean sus familias o de quiénes sean. Ya que debemos tener muy presente que los niños pasan la mayor parte de sus horas de vigilia en la escuela. A continuación, se presentan de forma más detallada los objetivos generales y específicos que se establecerían para este proyecto.

Objetivos generales

- OG1: Analizar en el escenario a corto y medio plazo el bienestar y las necesidades percibidas de los niños, niñas para favorecer su resiliencia
- OG2: Analizar en el escenario a corto y medio plazo la capacidad de resiliencia en las escuelas para equipar mejor a los alumnos a la hora de afrontar adversidades.
- OG3: Desarrollar un mapa conceptual y territorial de las tendencias de la desigualdad y necesidades psicoeducativas de la población infantil para favorecer su resiliencia
- OG4: Diseñar materiales que abarquen un proceso de planificación y evaluación y también las habilidades de cada escuela y su profesorado que fomenten el registro y la documentación de las lagunas antes de la aplicación de cualquier plan de toda la escuela para mejorar la resiliencia.

MÉTODO

Se propone para el proyecto una metodología plural basada en una doble estrategia cuantitativa-cualitativa, en la que además participan niños, niñas, y personas adultas, y en la que los primeros se convierten también en informantes clave. Por otro lado, como anticipación a la incertidumbre del posible escenario de investigación, gran parte de esta estrategia metodológica se ha articulado mediante un trabajo de campo online, que no debería resentirse por cambios en la situación epidemiológica nacional.

A continuación, se desglosan brevemente todas las operaciones metodológicas referidas tanto a la producción de datos primarios para la investigación como el uso de datos secundarios, en el orden en que aparecerán en el proyecto dentro de cada uno de los dos apartados.

Operaciones cuantitativas

Se plantean dos encuestas en línea dirigidas, por un lado, a personas expertas en estudios sobre resiliencia, bienestar y procesos educativos de la infancia, y por el otro a hogares con población entre 2-12 años.

- Cuestionario online con carácter exploratorio a personas expertas en estudios sobre resiliencia, bienestar, y procesos educativos de la infancia y adolescencia, sobre la base de muestreo intencional entre diferentes colectivos de personas expertas, representantes tanto del mundo académico como de las administraciones públicas y sistema psicoeducativo (objetivo, alcanzar $n = 100$ sujetos). Se diseñará un instrumento más abierto que un cuestionario convencional (con preguntas cuantitativas y cualitativas), que requeriría de un trabajo posterior de codificación y sistematización textual del que emergería un mapa de posibles problemas psicológicos y educativos relevantes que trasladar al resto de instrumentos de investigación y a la operación analítica destinada a construir un sistema viable y relevante de indicadores educativos sobre evolución del bienestar, resiliencia y procesos educativos de la población infantil y adolescente.

- Cuestionario online representativa en escenario europeo: mínimo 2.000 sujetos encuestados con nivel de confianza del 95% y margen de error de $\pm 2\%$ para datos globales bajo supuesto de muestreo aleatorio simple. Se realizaría con trabajo de campo en todos los países del consorcio y sobre un muestreo estratificado en función tanto de características sociodemográficas como del tamaño de hábitat y por tramos de edad: 2 a 5 y de 6 a 12 años, lo que supondría diseñar dos instrumentos de observación sensiblemente diferentes estando el segundo dirigido específicamente a recoger la respuesta de las diferentes etapas de la infancia.

Para el análisis de datos cuantitativos se utilizará el programa SPSS 25. Se harán análisis descriptivos y relacionales (por ejemplo, la relación entre las necesidades percibidas y las variables sociodemográficas), análisis que agrupen las variables por dimensiones factoriales y análisis por conglomerados. Se explorarán también, a través de análisis multivariantes, posibles factores predictores de las principales situaciones de vulnerabilidad detectadas entre la población infantil. Para la representación y análisis gráfico de los datos se utilizará la herramienta Orange Data Mining 3.8, la cual posibilitará la visualización interactiva de los datos a través de la escritura y el diseño basado en componentes de interfaz gráfica.

Operaciones Cualitativas

Con un carácter de profundización en el campo y de puesta en valor de las visiones sobre la realidad resiliente y educativa de niñas y niños. Además del diseño de grupos focales, las distintas operaciones cualitativas del proyecto se benefician de diversas innovaciones metodológicas puestas en marcha en la investigación

cualitativa con población infantil, tales como el uso de técnicas proyectivas relacionadas, por ejemplo, con el dibujo o con técnicas como el storytelling. Se diseñará un muestreo intencional sobre la base de las características sociodemográficas de las personas informantes que distinguirá dos tipos de técnicas:

- Realización de grupos focales con población infantil en el tramo de edad de 6 a 12 años. Se realizarán seis grupos focales en diferentes estados que tendrán como objetivo recoger las voces de los niños, niñas sobre cómo están llevando la situación, sus necesidades y sus propuestas de mejora en torno a su bienestar emocional, resiliencia y proceso educativo.

- Realización de seis grupos o talleres de trabajo con niñas y niños en el tramo de edad por debajo de 6 años sobre la base de técnicas creativas y proyectivas que tendrán como objetivo a través del uso del dibujo y storytelling recoger la resiliencia, el bienestar emocional y necesidades en su proceso educativo.

Para el análisis de las preguntas abiertas y del corpus de material cualitativo se utilizará el software Iramuteq cuando se requiera un enfoque lexicométrico, o Atlas.ti 9 para un análisis del discurso o imágenes basado en teoría fundamentada y construcción inductiva manual de categorías de análisis.

RESULTADOS

En relación a los objetivos del proyecto el plan de trabajo detalla las principales actividades contenidas en el mismo, secuenciadas conforme al momento en que se emprenden desde una visión dinámica de la investigación. Para facilitar esta visión dinámica del conjunto de actividades del proyecto, se han agrupado en fases que se suceden cronológicamente dentro de los años previstos de duración. A su vez, estos productos del proyecto constituyen la base desde la que se producirán las distintas publicaciones que están previstas y descritas en el correspondiente plan de difusión, incluido en este proyecto. En concreto, estas serán las fases del proyecto y el plan de trabajo previsto:

La fase 1

(Exploración y prospección del escenario e introducción de la perspectiva de niñas y niños) abre el ciclo de la investigación introduciendo dos visiones complementarias sobre el bienestar y la resiliencia infantil: la de las y los expertas/os y su visión anticipada alrededor de los problemas psicoeducativos emergentes en los escenarios de crisis, pero, por otro lado, la propia perspectiva de la población infantil. Las principales actividades en este momento inicial del proyecto se agrupan en torno a la encuesta semiabierta al primer colectivo y las distintas operaciones metodológicas destinadas al segundo. En consonancia con lo especificado en el

apartado de objetivos, las tareas se subdividen entre distintos miembros del equipo de investigación.

La fase 2

(Medición del bienestar, resiliencia y variables que afecten a los procesos educativos de niñas y niños y consolidación de información secundaria) implica, en cambio, actividades principalmente de signo cuantitativo destinadas a la identificación de fuentes e indicadores idóneos para el estudio del escenario propuesto, pero, también, como tarea especializada y relevante dentro de este proyecto, a la construcción de un instrumento propio de medición resiliencia en los centros educativos. Esta fase del plan de trabajo, junto con la fase 3, resulta crítica por ser un momento de consolidación de la base empírica del proyecto y por albergar una actividad central del proyecto, como es la encuesta europea descrita en este mismo apartado.

La fase 3

(Identificación de problemas y tendencias psicoeducativas en el escenario) es una lógica continuación de la anterior y en ella las principales actividades del plan de trabajo pasan por la explotación de datos recogidos en la fase anterior, así como por la agregación de información de fuentes secundarias. Es también un momento crítico del proyecto en la medida que de esta explotación/agregación, van a surgir gran parte de las publicaciones específicas dirigidas a la comunidad científica previstas en el proyecto.

La fase 4

(Plan de estudios de formación para profesores sobre escuelas resilientes y el enfoque escolar integral). El principal resultado de este programa de trabajo es un plan de estudios eficaz y un curso semipresencial de alta calidad que familiarizará a los profesores con conceptos de resiliencia relacionados con ellos mismos, sus alumnos y su comunidad escolar. El plan de estudios, que se pondrá a prueba durante una actividad de formación de profesores, proporcionará a los profesores implicados las capacidades y los conocimientos necesarios para identificar a los niños sometidos a estrés y abordar adecuadamente conceptos como el afrontamiento y la recuperación implicando a su comunidad escolar. El plan de estudios también les introducirá en las herramientas desarrolladas previamente por los socios del proyecto. El plan de estudios pretende desarrollar módulos de aprendizaje interactivos y participativos, estructurados en un orden lógico, y centrarse específicamente en la adquisición de los conocimientos, las habilidades y las competencias necesarias para ayudar a los

profesores a responder a las necesidades de sus alumnos y de toda la comunidad escolar.

El plan de estudios se pondrá a prueba durante la actividad de formación del profesorado, organizada por la UPV/EHU, con quince (15) profesores participantes, tres (3) de cada país. Estos profesores activarán y formarán a sesenta (60) colegas más -doce (12) en cada país- en los resultados, herramientas y currículo del proyecto para que, uniendo fuerzas, consigan cambiar el clima de su escuela hacia la resiliencia y la fortaleza. Estos 75 profesores pondrán a prueba los resultados del proyecto sus escuelas durante al menos cuatro (4) meses y, en consecuencia, aportarán sus comentarios para la finalización de todos los productos del proyecto. Por último,

La fase 5

(Comunicación y transferencia de hallazgos del proyecto) concentra las actividades de difusión destinadas a un público generalista o no solo académico, particularmente la organización de un congreso internacional en el que participará el equipo de investigación al completo y el diseño y difusión de un instrumento central de la estrategia de comunicación del proyecto, como es el informe ejecutivo de la investigación. La información que se genere del proyecto será compartida desde el principio a través de las redes sociales digitales basadas en microblogging (Twitter), webs de divulgación y otros espacios digitales para la divulgación de resultados de investigación. Existirá, también, una página web interactiva que permita a las personas interesadas en la materia consultar y también participar sobre cuestiones relacionadas con la temática del proyecto. Se contempla, así mismo, hacer aportaciones en congresos internacionales, publicaciones y artículos de impacto, y una publicación en la editorial Octaedro, para ampliar la difusión de los hallazgos. La web del proyecto seguirá activa tras su finalización poniendo a disposición de toda la población los diferentes materiales elaborados a lo largo del proyecto.

CONCLUSIONES

Los retos y adversidades a los que se enfrentan los niños no son un fenómeno específico de cada país. La comunidad educativa ha distinguido estas adversidades en adversidades de bajo nivel (por ejemplo, el estrés provocado por los retos escolares) y adversidades graves (por ejemplo, estrés más severo debido a problemas como el acoso escolar, problemas de salud mental o acontecimientos traumáticos importantes) (Malindi y MacHenjedze, 2012)

Los niños deben hacer frente a ambos tipos de adversidades, a menudo sin éxito, si nos atenemos a los alarmantes datos facilitados por UNICEF (2021), según los cuales "nueve millones de adolescentes en Europa (de 10 a 19 años) padecen trastornos de salud mental, y más de la mitad de los casos de ansiedad y depresión".

El coste de la inacción es muy elevado, tanto en términos de vidas humanas como en términos familiares, comunitarios y financieros, en toda Europa. Un análisis europeo indica que la pérdida anual de capital humano derivada de las condiciones generales de salud mental en Europa en niños de 0 a 19 años es de 50.000 millones de euros (Hughes et al., 2021).

La necesidad de crear personas y comunidades resilientes no es nueva. Según la ficha informativa de la UE Resiliencia (2017), la creciente frecuencia e intensidad de las catástrofes y las crisis humanitarias representan una importante amenaza para el crecimiento. Es urgente ayudar a las personas a reforzar su resiliencia. Por ello, la UE considera la resiliencia una prioridad y un objetivo central de la ayuda humanitaria y al desarrollo. La colaboración entre países es necesaria para obtener resultados tempranos y recopilar las mejores prácticas en el fomento de la resiliencia, especialmente en los niños, así como en quienes se ocupan de ellos, incluidos padres y profesores. El éxito de la aplicación de un Plan de Acción orientado al fomento de la resiliencia requiere una fuerte colaboración entre los Estados miembros de la UE (Boin y Van Eeten, 2013). Utilizando a los profesores y a las comunidades escolares como mediadores, el proyecto se centra en el fomento de la resiliencia en los niños, en un esfuerzo por intervenir y mejorar el bienestar emocional de los futuros ciudadanos adultos europeos, frente a adversidades de cualquier naturaleza (Cahill et al., 2014; Cowie et al., 2004).

REFERENCIAS

- Ashikkali, L., Carroll, W., y Johnson, C. (2020). The indirect impact of COVID-19 on child health. *Pediatrics and Child Health*, 30(12), 430-437. doi: 10.1016/j.paed.2020.09.004
- Bérubé, A., Clement, M. E., Lafantaisie, V., LeBlanc, A., Baron, M., Picher, G., Turgeon, J., Ruiz-Casares, M., y Lacharite, C. (2021). How societal responses to COVID-19 could contribute to child neglect. *Child Abuse and Neglect*, 116(2). doi: 10.1016/j.chiabu.2020.104761
- Boin, A., y Van Eeten, M. J. (2013). The resilient organization. *Public Management Review*, 15(3), 429-445.
- Brossardi, M., Cardoso, M., Kamei, A., Mishra, S., Mizuno, Y., y Reuge, N. (2020). Innocenti Research Brief. *UNICEF*.
- Cabrera, L. (2020). Efectos del coronavirus en el sistema de enseñanza: Aumenta la desigualdad de oportunidades educativas en España. *Revista de Sociología de la Educación-RASE*, 13(2), 114-139. doi: 10.7203/RASE.13.2.17125
- Cahill, H., Beadle, S., Farrelly, A., Forster, R., y Smith, K. (2014). Building resilience in children and young people. *Youth Research Centre, Melbourne Graduate School of Education, University of Melbourne*, 16-21.
- Campbell, S., y Carnevale, A. (2020). Injustices faced by children during the COVID-19 pandemic and crucial next steps. *Canadian Journal of Public Health*, 111, 658-659. doi: 10.17269/s41997-020-00410-6

Garlen, J. C., Chang-Kredl, S., Farley, L., y Sonu, D. (2021). Childhood innocence and experience: Memory, discourse and practice. *Children y Society*, 35(5), 648-662.

Gislason, M. K., Kennedy, A. M., y Witham, S. M. (2021). The interplay between social and ecological determinants of mental health for children and youth in the climate crisis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9), 4573.

Hughes, K., Ford, K., Bellis, M. A., Glendinning, F., Harrison, E., y Passmore, J. (2021). Health and financial costs of adverse childhood experiences in 28 European countries: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet Public Health*, 6(11), e848-e857.

Idoiaga, N., Berasategi, N., Dosil, M., y Eiguren, A. (2021). Struggling to breathe: A qualitative study of children's wellbeing during lockdown in Spain. *Psychology and Health*, 36(2), 179-194. doi: 10.1080/08870446.2020.1804570

Idoiaga, N., Berasategi, N., Eiguren, A., y Picaza, M. (2020). Exploring children's social and emotional representations of the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Psychology*, 11, 1952. doi: 10.3389/fpsyg.2020.01952

Kara, A. (2021). Covid-19 pandemic and possible trends into the future of higher education: A review. *Journal of Education and Educational Development*, 8(1), 9-26.

Lorenc, A., Kesten, J. M., Kidger, J., Langford, R., y Horwood, J. (2021). Reducing COVID-19 risk in schools: A qualitative examination of secondary school staff and family views and concerns in the South West of England. *BMJ Paediatrics Open*, 5(1), e000987-000987. doi: 10.1136/bmjpo-2020-000987

Malindi, M. J., y MacHenjedze, N. (2012). The role of school engagement in strengthening resilience among male street children. *South African Journal of Psychology*, 42(1), 71-81.

Martínez, M., Cabrerizo, L., Kaplún, D., Rivas, M., García, B., Rubio, J., Gamarra, M., y García, M. (2016). Te quedarás en la oscuridad. Desahucios, familias e infancia desde un enfoque de derechos. *Enclave de Evaluación y Qíteria*.

Patrick, S. W., Henkhaus, L. E., Zickafoose, J. S., Lovell, K., Halvorson, A., Loch, S., ... Davis, M. M. (2020). Wellbeing of Parents and Children During the COVID-19 Pandemic: A National Survey. *Pediatrics*, 146(4), e2020016824. doi: 10.1542/peds.2020-016824

Sharma, S. V., Chuang, R. J., Rushing, M., Naylor, B., Ranjit, N., Pomeroy, M., y Markham, C. (2020). Social determinants of health-related needs during COVID-19 among low-income households with children. *Preventing Chronic Disease*, 17, 200322. doi: 10.5888/pcd17.200322

Singh, J., y Singh, J. (2020). COVID-19 and its impact on society. *Electronic Research Journal of Social Sciences and Humanities*, 2(1), 168-172. doi: 10.7202/1068547ar

Tirivayi, N., Richardson, D., Gavrilovic, M., Groppo, V., Kajula, L., Valli, E., y Viola, F. (2020). A rapid review of economic policy and social protection responses to health and economic crises and their effects on children - Lessons for the COVID-19 pandemic response. *Innocenti Working Paper 2020-02, UNICEF Office of Research - Innocenti*. Recuperado de <https://www.unicef-irc.org/publications/1095-rapid-review-economic-policy-social-protection-responses-to-health-and-economic-crises.html>

Viner, R. M., Russell, S. J., Croker, H., Packer, J., Ward, J., Stansfield, C., ... Booy, R. (2020). School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19:

A rapid systematic review. *The Lancet Child y Adolescent Health*, 4(5), 397-404. doi: 10.1016/S2352-4642(20)30095-X

Xie, X., Siau, K., y Nah, F. F. (2020). COVID-19 pandemic—online education in the new normal and the next normal. *Journal of Information Technology Case and Application Research*, 22(3), 175-187. doi: 10.1080/15228053.2020.1824884

CAPÍTULO 57

LA INTEGRACIÓN DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN RECURSOS PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DEL ALEMÁN

BEGOÑA VELASCO ARRANZ
Universitat de les Illes Balears (UIB)

INTRODUCCIÓN

La integración de la tecnología informática en la enseñanza ha traído consigo grandes e importantes cambios en los modelos formativos. Estos modelos hacen tiempo ya que deben corresponderse con las exigencias en el ámbito académico, que requiere una actitud de aprendizaje permanente y adquisición de competencias digitales (Montero, 2010).

Autores como O'Connor y Worman afirman que la tecnología permite buscar, editar y crear contenido con mayor facilidad y en entornos educativos mejora el rendimiento de aprendizaje, al mismo tiempo que promueve la motivación por aprender (O'Connor y Worman, 2019). En esta línea las posibilidades de las IA son enormes pero los desafíos y potencialidades tecnológicas relacionadas en el campo de la educación son grandes. El foco importante está en la implementación y cómo debe ser usada, ya que los avances tecnológicos asociados llegarán a transformar la profesión de los educadores. Los materiales didácticos deberán ser actualizados y en el contexto educativo la IA será tanto un reformador como un facilitador, alterando las características y la división del trabajo educativo (Alam, 2021).

A la vez, es fundamental que el sector educativo asuma la responsabilidad de desarrollar materiales de contenido adecuados desde el punto de vista pedagógico y cultural, y que someta a evaluaciones rigurosas los modelos y aplicaciones de IA que tengan un impacto significativo antes de su implementación a gran escala (Giannini, 2023).

Por tanto, es imperativo contar con docentes debidamente capacitados y conscientes de las potencialidades que ofrece la inteligencia artificial. Esta capacitación debe incluir asistencia en la creación de materiales educativos y la adaptación de dichos materiales a diversos contextos de aprendizaje. Además, es crucial no desatender los riesgos éticos asociados con el uso de la IA, prestando especial atención a la protección de datos y a la fiabilidad de las fuentes utilizadas (Saz-Pérez y Pizà-Mir, 2024).

La correcta gestión de recursos digitales es esencial para optimizar el proceso de aprendizaje, facilitando el acceso a información actualizada y variada. Esta gestión

eficaz mejora significativamente la calidad educativa al proporcionar herramientas adaptadas a las necesidades específicas de los estudiantes y las demandas del entorno educativo (Velasco, 2023).

En este sentido, la educación se enfrenta a una transformación profunda impulsada por los avances de las tecnologías. Entre las diversas áreas afectadas, la enseñanza de idiomas destaca como un campo particularmente beneficiado por las herramientas digitales de generación de contenido interactivo. Estas herramientas prometen no solo enriquecer la experiencia de aprendizaje, sino también abordar algunos de los desafíos tradicionales de la docencia en el aula, como la práctica de habilidades comunicativas.

En el ámbito del aprendizaje de idiomas, el uso de recursos digitales y herramientas innovadoras puede ser especialmente útil para practicar habilidades específicas como la competencia comunicativa. Estudios recientes indican que recursos tecnológicos como los podcasts son efectivos para mejorar la pronunciación y la expresión oral en el aprendizaje de un idioma (Gómez y Palma, 2020; Rodríguez y Rodríguez, 2019; Santiago y Bárcena, 2016). Otros estudios corroboran que los estudiantes logran una mejor fluidez y precisión al hablar, con menos pausas y menos errores de pronunciación (Yeh et al., 2021).

Sin embargo, surgen varias preguntas críticas en torno a la efectividad y la integración de estas herramientas en contextos educativos reales de Educación Superior, el ámbito que nos interesa en este estudio.

En primer lugar, es fundamental evaluar si las herramientas digitales pueden realmente solucionar los problemas de docencia en el aula, específicamente en lo que respecta a la práctica de habilidades comunicativas. La interacción verbal y la fluidez son componentes esenciales del aprendizaje de idiomas, y la tecnología debe demostrar que puede facilitar estos aspectos de manera efectiva, ya que nos proporciona numerosas herramientas digitales de contenido interactivo y una interacción personalizada con el estudiante con un impacto positivo en el aprendizaje de lenguas (Belda-Medina y Calvo-Ferrer, 2022).

En segundo lugar, es necesario considerar si todas las funcionalidades que ofrece la digitalización están siendo plenamente aprovechadas. La proliferación de aplicaciones y plataformas educativas ofrece un vasto abanico de posibilidades, pero su uso óptimo requiere un conocimiento profundo y una implementación estratégica por parte de los educadores.

En este contexto, este estudio tiene como objetivo investigar las siguientes cuestiones clave:

- El grado de implementación de herramientas de Inteligencia Artificial en los recursos digitales orientados al aprendizaje de idiomas.

- Los enfoques específicos en los que la Inteligencia Artificial es aplicada en dichos recursos.

- El potencial de mejora que estos recursos pueden ofrecer en el proceso de aprendizaje de idiomas, particularmente en relación con la personalización, la interactividad y el desarrollo de habilidades comunicativas.

Los recursos digitales se analizarán mediante una herramienta de evaluación.

MÉTODO

Herramienta de evaluación-evaluación-criterios

El análisis se realiza con una adaptación de una herramienta para analizar cursos digitales de alemán (Velasco, 2019). La versión adaptada mantiene la clasificación original de la herramienta completa. Se han agrupado los criterios de evaluación en tres bloques que se dividen en componentes que a la vez están diferenciados en ítems y subítems. La herramienta completa consta de 77 ítems de evaluación, de los cuales en el presente estudio se han empleado aquellos en los que el uso de IA potencialmente puede tener un efecto sobre el aprendizaje. Una serie de ítems que miden diferentes aspectos de un mismo criterio se han unificado resultando el total de ítems a medir en 18.

Los tres bloques son los siguientes:

Bloque 1: Contenido – Selección de contenidos didácticos

- Vocabulario
- Gramática
- Temas

Bloque 2: Método - Evaluación de unidades didácticas

Aspectos técnicos-pedagógicos

- Tratamiento de las destrezas:
 - o Oír
 - o Hablar
 - o Leer
 - o Escribir
- Uso de reglas gramaticales
 - o Explicación de reglas
 - o Deducción de reglas
 - o Presentación de las reglas
- Uso de reglas de pronunciación
 - o Explicación de reglas
 - o Deducción de reglas
 - o Presentación de reglas
- Uso del idioma materno

- Interacción
- Secuenciación
- Aprendizaje del vocabulario

Aspectos psicopedagógicos

- Motivación

Bloque 3: Funcionalidad – Evaluación de la eficacia del material didáctico

Funcionalidades para corrección de errores

- Retroalimentación automática y respuesta individualizada

Funcionalidades para facilitar el aprendizaje

- Corrección automática y uso de mnemotécnicas

Se analiza cuántos recursos ofrecen asistencia con IA en cada ítem y cuántos ítems cubre cada recurso.

Se realiza una evaluación cualitativa-descriptiva de las prestaciones que ofrece cada recurso en cada ítem. Esta evaluación completa está disponible en el siguiente enlace.

Evaluación cualitativa-descriptiva completa.xlsx

Esta evaluación exhaustiva se simplifica en una evaluación binaria (sí o no) determinando si la herramienta proporciona o no asistencia mediante Inteligencia Artificial para cada ítem. Adicionalmente, se sintetiza el resultado global de cada ítem considerando su desempeño a través de los siete recursos evaluados.

Selección de recursos con herramientas de inteligencia artificial

Para la evaluación se han seleccionado siete recursos digitales que ofrecen experiencias de aprendizaje personalizadas, altamente interactivas.

Son los siguientes:

Babbel

Babbel ofrece cursos de idiomas basados en IA que se adaptan al nivel y progreso del estudiante. Incluye ejercicios interactivos, lecciones de gramática y actividades de práctica oral.

Busuu

Busuu combina lecciones de idiomas interactivas con el uso de IA para personalizar la experiencia de aprendizaje. Además, permite a los estudiantes practicar con hablantes nativos a través de su comunidad global.

Duolingo for Schools

Duolingo es una plataforma de aprendizaje de idiomas que utiliza IA para personalizar las lecciones según el progreso y nivel de cada estudiante. Duolingo for

Schools es una extensión de esta plataforma diseñada específicamente para su uso en entornos educativos.

FluentU

FluentU utiliza videos reales, como clips de películas, videos musicales y discursos, para enseñar idiomas. La plataforma emplea IA para ajustar el contenido al nivel de competencia del usuario y proporcionar ejercicios interactivos basados en los videos.

Mondly

Mondly utiliza chatbots impulsados por IA para practicar conversaciones en varios idiomas. Ofrece lecciones diarias, ejercicios de gramática y vocabulario, y prácticas de pronunciación.

Quizlet

Quizlet utiliza IA para generar tarjetas didácticas, pruebas y juegos interactivos para la práctica de vocabulario y gramática. La plataforma se adapta al ritmo de aprendizaje de cada estudiante, proporcionando repeticiones espaciadas y otros métodos eficaces de estudio.

Rosetta Stone

Rosetta Stone utiliza reconocimiento de voz y tecnología de IA para mejorar la pronunciación y comprensión oral de los estudiantes. Ofrece lecciones interactivas y personalizadas basadas en el rendimiento del usuario.

ANÁLISIS-RESULTADOS

De las 18 mediciones realizadas por recurso, el porcentaje de cobertura por recurso es el siguiente:

1. BABEL 100%
2. Busuu 100%
3. Duolingo for Schools 100%
4. FluentU 89%
5. Mondly 100%
6. Quizlet 89%
7. Rosetta Stone 94%

Tabla 1. Asignación de asistencia mediante IA por ítem y recurso

Nº	ÍTEM	1	2	3	4	5	6	7	Σ
BLOQUE 1: Contenidos - Selección de contenidos didácticos									
1	1. Vocabulario	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	7
2	2. Gramática	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	7
3	6. Temas	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	7
BLOQUE 2: Método - Evaluación de unidades didácticas									
2.1. Aspectos técnico-pedagógicos									
2.1.1. Tratamiento de las destrezas									
4	Oír	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	7
5	Hablar	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	7
6	Leer	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	7
7	Escribir	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	7
2.1.2. Uso de reglas gramaticales									
8	Explicación de reglas	sí	sí	sí		sí	sí	sí	6
8	Deducción de reglas	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	7
2.1.3. Uso de reglas de pronunciación									
9	Explicación de reglas	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	7
9	Deducción de reglas	sí	sí	sí		sí		sí	5
10	2.1.4. Uso del idioma materno	sí	sí	sí	sí	sí			5
11	2.1.5. Interacción	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	7
12	2.1.6. Secuenciación	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	7
13	2.1.9. Aprendizaje de vocabulario	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	7
2.2. Aspectos psico-pedagógicos									
14	2.2.2. Motivación	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	7
BLOQUE 3: Funcionalidad - Evaluación de la eficacia del material didáctico									
3.1. Funcionalidades para corrección de errores									
15	3.1.1.-3.1.5. Retroalimentación automática y respuesta individualizada	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	7
3.2. Funcionalidades que facilitan el aprendizaje									
16	3.2.1.-3.2.6. Corrección automática y uso de mnemotécnicas	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	7
18	Total	18	18	18	18	13	16	17	

El grado de implementación de Inteligencia Artificial (IA) en los recursos evaluados es notablemente alto. Ninguno de los recursos presenta una cobertura inferior al 89% del total de ítems evaluados. Cuatro recursos alcanzan la cobertura completa de todos los ítems.

Al aplicar un sistema de calificación basado en porcentajes y transformándolo en notas escolares (Velasco, 2019), donde 0-50 se clasifica como 'muy malo', 51-66 como 'no recomendable', 67-82 como 'recomendable', 83-98 como 'muy recomendable' y 99-100 como 'sobresaliente', se observa que cuatro recursos obtienen una calificación sobresaliente, mientras que tres son calificados como muy recomendables.

En la tabla número 2 podemos observar los resultados por ítem.

Tabla 2. Resultados por ítem

ÍTEM	%
BLOQUE 1: Contenidos - Selección de contenidos didácticos	
1. Vocabulario	100%
2. Gramática	100%
6. Temas	100%
BLOQUE 2: Método - Evaluación de unidades didácticas	
2.1. Aspectos técnico-pedagógicos	
2.1.1. Tratamiento de las destrezas	
Oír	100%
Hablar	100%
Leer	100%
Escribir	100%
2.1.2. Uso de reglas gramaticales	
Explicación de reglas	86%
Deducción de reglas	100%
2.1.3. Uso de reglas de pronunciación	
Explicación de reglas	100%
Deducción de reglas	71%
2.1.4. Uso del idioma materno	71%
2.1.5. Interacción	100%
2.1.6. Secuenciación	100%
2.1.9. Aprendizaje de vocabulario	100%
2.2. Aspectos psico-pedagógicos	
2.2.2. Motivación	100%
BLOQUE 3: Funcionalidad - Evaluación de la eficacia del material didáctico	
3.1. Funcionalidades para corrección de errores	
3.1.1.-3.1.5. Retroalimentación automática y respuesta individualizada	100%
3.2. Funcionalidades que facilitan el aprendizaje	
3.2.1.-3.2.6. Corrección automática y uso de mnemotécnicas	100%
Promedio	100%

En 15 de las 18 evaluaciones realizadas, todos los recursos han ofrecido soporte mediante Inteligencia Artificial. No obstante, dos recursos no proporcionan asistencia en la deducción de reglas de pronunciación, y el uso del idioma materno tampoco se incluye en dos de ellos. En un recurso, no hay asistencia para la explicación de reglas gramaticales.

Además, resulta relevante analizar los aspectos específicos que cada recurso ofrece dentro de cada ítem. Por ejemplo, en la selección de vocabulario, cabe preguntarse si la IA selecciona y ajusta el vocabulario en función del nivel y ritmo de aprendizaje del estudiante, si proporciona frases clave para facilitar la memorización, o si refuerza el vocabulario con el que el alumno presenta dificultades, entre otros.

En el siguiente apartado podemos observar el número de recursos que usan IA presentado entre paréntesis, seguido de una evaluación cualitativa basada en cuatro niveles, indicados mediante las siglas:

I.-P. igual-parecido

A.D. algunas diferencias

M.D. muchas diferencias

C.D. completamente diferente

Bloque 1: Contenido – Selección de contenidos didácticos

a. Vocabulario (7 de 7): I.-P.

- En casi todos los recursos se selecciona el vocabulario según nivel y necesidades, repetición, tarjetas, imágenes e interacción. FluentU lo realiza mediante videos utilizando subtítulos.

b. Gramática (7 de 7): A.D.

- La IA de la mayoría de los recursos proporciona explicaciones, ejemplos y correcciones gramaticales, se aprende gramática de manera intuitiva, implícita, explícita y progresivamente. Quizlet no realiza correcciones gramaticales y FluentU ofrece ejemplos prácticos de gramática a través de los videos.

c. Temas (7 de 7): I.-P.

- La IA de todos los recursos selecciona temas estructurados y adaptados al estudiante. El contenido se ajusta a los objetivos en todos los recursos.

Bloque 2: Método - Evaluación de unidades didácticas

Aspectos técnicos-pedagógicos

a. Destrezas: oír, hablar, leer, escribir

a. Oír:(7 de 7): A.D.

- La IA de todos los recursos ofrece ejercicios de comprensión auditiva según nivel del usuario. Babbel ofrece práctica con podcasts y FluentU videos con transcripciones.

b. Hablar (7 de 7): M.D.

- La IA corrige la pronunciación ayudando a mejorar la fluidez. Babbel, FluentU y Duolingo for Schools incorporan la herramienta de reconocimiento de voz. Quizlet no desarrolla esta destreza

c. Leer (7 de 7): A.D.

- La IA de todos los recursos ajusta la comprensión lectora según el nivel y progreso del estudiante. FluentU selecciona además los subtítulos de los videos para desarrollar la lectura mientras se ve el video.

d. Escribir (7 de 7): A.D.

- La IA de casi todos los recursos evalúa las respuestas correctas y proporciona retroalimentación inmediata sobre los errores, menos FluentU que no realiza esta función.

b. Uso de reglas gramaticales

a. Explicación de reglas (6 de 7): C.D.

- Quizlet y FluentU no ofrecen explicaciones gramaticales. Rosetta Stone no presenta las reglas gramaticales, los estudiantes las deducen. Babbel, Duolingo, Busuu y Mondly incluyen explicaciones gramaticales y ejemplos personalizados según progreso, repetición y corrección de ejemplos prácticos.

- b. Deducción de reglas (7 de 7): I.-P.

- En todos los recursos la IA permite que los estudiantes deduzcan las reglas gramaticales a partir de ejemplos y correcciones.

- c. Uso de reglas de pronunciación

- a. Explicación de reglas (7 de 7): I.-P.

- La IA ayuda a comprender reglas de pronunciación mediante ejemplos de comprensión auditiva y correcciones en tiempo real.

- b. Deducción de reglas (5 de 7): A.D.

- El reconocimiento de voz basado en la IA corrige errores de pronunciación y ayuda a deducir las reglas fonéticas en los recursos Babbel, Duolingo, Rosetta Stone, Busuu y Mondly, pero no en Quizlet y FluentU.

- d. Uso del idioma materno (5 de 7): M.D.

- En los recursos Babbel, Duolingo, Busuu, FluentU y Mondly la IA ofrece explicaciones y traducciones en el idioma materno facilitando la comprensión. Quizlet no utiliza el idioma materno y Rosetta ofrece inmersión total.

- e. Interacción (7 de 7): I.-P.

- En todos los recursos la IA facilita la interacción mediante ejercicios interactivos, juegos, diálogos, conversaciones con Chatbots y correcciones en tiempo real, excepto en Quizlet que no ofrece interacción directa entre estudiantes.

- f. Secuenciación (7 de 7): I.-P.

- En todos los recursos la IA permite flexibilidad en el orden de las unidades adaptándose a las necesidades del alumno.

- g. Aprendizaje del vocabulario (7 de 7): I.-P.

- Todos los recursos utilizan repetición espaciada con tarjetas didácticas u otros métodos para reforzar el vocabulario aprendido.

- Aspectos psicopedagógicos

- a. Motivación (7 de 7): I.-P.

- En todos los recursos la IA garantiza la motivación mediante gamificación, recompensas y logros con retroalimentación inmediata, excepto en FluentU que se realiza con videos.

- Bloque 3: Funcionalidad – Evaluación de la eficacia del material didáctico

- Funcionalidades para corrección de errores

- a. Retroalimentación automática y respuesta individualizada (7 de 7): I.-P.

- En todos los recursos la IA proporciona retroalimentación inmediata y personalizada, corrigiendo errores y sugiriendo mejoras.

Funcionalidades para facilitar el aprendizaje

a. Corrección automática y uso de mnemotécnicas (7 de 7): I-P.

- En todos los recursos la IA automatiza las correcciones y utiliza técnicas mnemotécnicas para reforzar la memoria de lo aprendido, excepto e Quizlet que no usa reglas mnemotécnicas.

En 10 de los 18 criterios evaluados y comparados, las soluciones ofrecidas son idénticas o muy similares entre los distintos recursos. En 5 de los criterios se observan algunas diferencias, mientras que en solo 2 criterios las divergencias son significativas. Únicamente en un criterio las soluciones propuestas difieren de manera completa.

Resumen por recurso

Babbel

El uso de la inteligencia artificial en Babbel aporta valor en prácticamente todos los criterios evaluados, desde la adaptación de contenidos didácticos hasta la motivación y seguimiento del progreso. Aporta mejoras significativas en la retroalimentación automatizada, la personalización del aprendizaje y la gestión del tiempo, lo que hace que el proceso de aprendizaje sea más eficiente y atractivo para los estudiantes.

Busuu

La IA en Busuu ofrece un alto valor en la personalización de lecciones, el seguimiento del progreso, y la retroalimentación inmediata. Su enfoque en la interacción con hablantes nativos y la inmersión en situaciones cotidianas lo convierte en una excelente opción para estudiantes que buscan mejorar sus habilidades lingüísticas de manera práctica. La IA asegura que el contenido sea adecuado y relevante, manteniendo a los estudiantes motivados con recompensas y recomendaciones personalizadas.

Duolingo for Schools

La IA en Duolingo for Schools añade un valor significativo en el área de retroalimentación automática, aprendizaje adaptativo, y seguimiento del progreso. Duolingo es particularmente efectivo en la gamificación y motivación, ayudando a mantener el interés del estudiante mediante desafíos y recompensas. La personalización del contenido y el ajuste de la dificultad son puntos fuertes de la plataforma, lo que la convierte en una excelente opción para el aprendizaje autodirigido en contextos educativos.

FluentU

La IA en FluentU aporta valor principalmente en la exposición a videos auténticos y el aprendizaje contextualizado de vocabulario y comprensión auditiva. Aunque no incluye funcionalidades para la corrección de pronunciación o ejercicios de escritura, su enfoque en la inmersión audiovisual y el aprendizaje interactivo lo convierte en una herramienta poderosa para estudiantes que buscan mejorar su comprensión del idioma en un contexto realista.

Mondly

La IA en Mondly proporciona un alto valor en la personalización del contenido, el seguimiento del progreso, y la simulación de conversaciones reales mediante chatbots. Mondly es ideal para estudiantes que buscan mejorar sus habilidades en todas las destrezas, ya que cubre todas las áreas del aprendizaje de idiomas con retroalimentación en tiempo real y una experiencia de usuario interactiva y atractiva y utilizan Realidad Aumentada.

Quizlet

La IA en Quizlet ofrece valor añadido principalmente en áreas como el aprendizaje de vocabulario, la motivación y la retroalimentación automática. Aunque la plataforma no se centra en todas las destrezas lingüísticas, su enfoque en la memorización y el seguimiento del progreso hace que sea una herramienta eficaz para el estudio individual, especialmente cuando se usa en combinación con otros métodos de aprendizaje más completos.

Rosetta Stone

La IA en Rosetta Stone agrega valor en la personalización del contenido, el desarrollo de las destrezas lingüísticas y la retroalimentación en tiempo real en ejercicios de pronunciación y escritura. Su metodología de inmersión total respaldada por IA ayuda a los estudiantes a aprender de forma intuitiva.

En resumen, los recursos evaluados destacan por su alto nivel de personalización y retroalimentación mediante el uso de Inteligencia Artificial. Babbel, Busuu, Duolingo for Schools y Mondly sobresalen en la adaptación de contenido y el seguimiento del progreso, ofreciendo una experiencia de aprendizaje interactiva y motivadora. FluentU y Rosetta Stone se enfocan en la inmersión audiovisual y el aprendizaje intuitivo, mientras que Quizlet es más efectivo en el estudio individual, especialmente en la memorización de vocabulario. Cada plataforma aprovecha la IA de manera diferente, mejorando aspectos clave del aprendizaje de idiomas.

CONCLUSIONES

El nivel de implementación de la Inteligencia Artificial en los recursos evaluados es considerablemente alto. Todos los recursos aplican IA en al menos el 89% de los aspectos relevantes para el aprendizaje. Igualmente, el grado de implementación en cada criterio es muy elevado, con una implementación del 100% en 15 de 18 criterios evaluados. También se observa una gran homogeneidad en la forma en que la IA es utilizada en 10 de 18 criterios evaluados, ofreciendo todos los recursos soluciones con las mismas prestaciones o muy parecidas; y en otros 5 criterios existiendo solo algunas diferencias. Específicamente, solo un recurso no facilita la explicación de reglas gramaticales y dos la deducción de reglas de pronunciación. Además, dos de los recursos no brindan soporte en el uso del idioma materno, lo que constituye una limitación adicional.

En general, los recursos evaluados destacan por su alto nivel de personalización y retroalimentación. Algunos (Babbel, Busuu, Duolingo, y Mondly) sobresalen en la adaptación del contenido y el seguimiento del progreso ofreciendo una experiencia de aprendizaje interactiva y motivadora. Otros (FluentU y Rosetta Stone) se enfocan en la inmersión audiovisual y aprendizaje intuitivo, mientras que Quizlet se centra más en la memorización del vocabulario.

Para futuras investigaciones resultarían interesantes los siguientes puntos:

- Evaluar la calidad de la IA aplicada en los diferentes recursos.
- Realizar estudios de campo que analicen qué prácticas se implementan, cuáles son los resultados obtenidos, y cuántos usuarios adoptan dichas soluciones.
- Explorar la integración de la IA en la enseñanza universitaria, abordando barreras históricas que han limitado la aplicabilidad de las tecnologías educativas (IT) en general.
- Investigar la aplicación de la IA en el aprendizaje de lenguajes especializados, como el lenguaje técnico para sectores como el turismo.

Nos enfrentamos al gran desafío que supone la rápida evolución de la IA y la necesidad de mantenerse al día con la investigación emergente en este campo.

REFERENCIAS

- Alam, A. (2021, November). Possibilities and apprehensions in the landscape of artificial intelligence in education. In *2021 International Conference on Computational Intelligence and Computing Applications (ICCICA)* (pp. 1-8). IEEE. doi:10.1109/ICCICA52458.2021.9697272
- Belda-Medina, J. y Calvo-Ferrer, J. R. (2022). Using Chatbots as AI conversational partners in language learning. *Applied Sciences (Switzerland)*, 12(17). doi:10.3390/app12178427
- Giannini, S. (2023). *La IA generativa y el futuro de la educación* (pp. 1-9). UNESCO. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385877_spa

Gómez, F.V. y Palma, E. (2020). El podcast en el desarrollo de las habilidades orales en estudiantes de inglés como lengua extranjera. *Educere*, 24(78), 237–251. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35663284005>

Montero, M. (2010). El proceso de Bolonia y las nuevas competencias. *Tejuelo*, 9(9), 19–37. Recuperado de <http://www.doaj.org/doi?func=abstractid=619478>

O'Connor, E.A. y Worman, T. (2019). Designing for interactivity, while scaffolding student entry, within immersive virtual reality environments. *Journal of Educational Technology Systems*, 47(3), 292–317. doi:10.1177/0047239518817545

Rodríguez, K. y Rodríguez, S. (2019). Podcast y códigos QR en el aprendizaje del idioma inglés, maximizado con habilidades blandas. *Revista Académica Arjé*, 2, 35–42. Recuperado de <https://revistas.utn.ac.cr/index.php/arje/article/view/209/155>

Santiago, R. y Bárcena, E. (2016). El potencial del podcast como recurso didáctico para el desarrollo de las destrezas orales de segundas lenguas con dispositivos móviles. *Porta Linguarum*, 2016(MONOGRAFICO1), 61–72. doi:10.30827/digibug.54089

Saz-Pérez, F. y Pizà-Mir, B. (2024). Necesidades y perspectivas de la integración de la inteligencia artificial generativa en el contexto educativo español. *UTE Teaching y Technology (Universitas Tarraconensis)*, 2, e3803. doi:10.17345/ute.2024.3803

Velasco, B. (2019). Elaboración de una herramienta de análisis y evaluación de software para el aprendizaje de la lengua alemana. [Tesis doctoral, Universitat de les Illes Balears (UIB)]. Recuperado de <https://www.educacion.gob.es/teseo/mostrarRef.do?ref=1913679>

Velasco, B. (2023). Evaluation tool for podcasts for use in German classes. *Porta Linguarum Revista Interuniversitaria de Didáctica de las Lenguas Extranjeras*, (39), 29–45. doi:10.30827/portalin.vi39.21182

Yeh, H.C., Chang, W.Y., Chen, H.Y., y Heng, L. (2021). Effects of podcast-making on college students' English speaking skills in higher education. *Educational Technology Research and Development*, 69(5), 2845–2867. doi:10.1007/s11423-021-10026-3

CAPÍTULO 58

PROMOCIÓN DE LA SALUD MENTAL EN EDUCACIÓN: ESTRATEGIAS PSICOPEDAGÓGICAS PARA LA IGUALDAD DE GÉNERO EN EL AULA

LOURDES MIRA RUEDA
Universidad de Málaga

INTRODUCCIÓN

Situación actual del estado de la cuestión (estado del arte) y del propio tema o asignatura para la que se plantea el proyecto. Fundamentada con referencias

En los últimos años, ha crecido la atención hacia la salud mental en el ámbito educativo, debido a su impacto en el bienestar emocional y en el rendimiento académico del alumnado. Según estudios recientes, el entorno escolar influye directamente en la salud emocional de los estudiantes, especialmente durante la adolescencia, una etapa crítica en la que se configuran tanto la identidad personal como las relaciones sociales (Martínez, López, y Ruiz, 2020).

En España, el aumento de los casos de ansiedad y depresión entre el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) ha generado preocupación entre la comunidad educativa, impulsando la implementación de políticas públicas para abordar esta problemática (Pérez y García, 2021). Sin embargo, aunque se han desarrollado programas de intervención en salud mental, la integración de la igualdad de género en estos contextos sigue siendo limitada. Diversas investigaciones han señalado que los estereotipos de género pueden influir negativamente en el bienestar emocional, exacerbando problemas de autoestima y conflictos interpersonales en el aula (Fernández, 2019).

Por ello, la igualdad de género en el contexto educativo es otro aspecto crucial, reconocido en la Ley Orgánica 3/2020, 29 de diciembre de Educación (en adelante, LOMLOE), que subraya la importancia de una educación inclusiva y equitativa. Sin embargo, existe una brecha entre la normativa y su aplicación efectiva, particularmente en la integración de estrategias que aborden la desigualdad de género y su relación con la salud mental (Rodríguez y Sánchez, 2022).

Por tanto, este proyecto busca integrar la promoción de la salud mental con la igualdad de género en el ámbito educativo, respondiendo a las necesidades detectadas tanto en la ESO como en niveles educativos superiores, para fomentar una educación más inclusiva y respetuosa.

Descripción detallada del proyecto

Este proyecto tiene como finalidad implementar estrategias psicopedagógicas en el aula, enfocadas en mejorar la salud mental del alumnado, a la vez que se promueve la igualdad de género. Todo ello, a través de una metodología activa y motivadora. Además, se realizarán talleres de conciencia emocional, actividades de gamificación y el uso de recursos tecnológicos, se abordarán tanto el bienestar emocional como la deconstrucción de estereotipos de género.

Asimismo, se plantean dinámicas grupales que permitirán al alumnado de la ESO reflexionar sobre su bienestar emocional y las influencias sociales que afectan su percepción de género, buscando una adaptación de estas actividades a la educación superior para asegurar que el enfoque sea aplicable en distintos contextos educativos.

Objetivos

Objetivo general

El objetivo principal del proyecto es la promoción de la salud mental y la igualdad de género en el ámbito educativo, facilitando la creación de entornos inclusivos y respetuosos para el alumnado.

Objetivos específicos

- Identificar las carencias actuales en el alumnado de la ESO respecto a la salud mental y la igualdad de género.
- Desarrollar habilidades socioemocionales como la conciencia emocional, el autocuidado, la autoestima, la empatía dirigidos a los/as estudiantes de ESO.
- Fomentar la creación de un entorno más inclusivo y respetuoso para el estudiantado, promoviendo la igualdad de género y el bienestar emocional.
- Evaluar el impacto de las dinámicas implementadas en la percepción del bienestar emocional y la igualdad de género en el aula.
- Adaptar las estrategias desarrolladas para su aplicación en la educación superior, asegurando su viabilidad y efectividad.

Justificación del interés y viabilidad del proyecto

El interés por abordar la salud mental en el ámbito educativo está justificado por el aumento de casos de problemas emocionales entre adolescentes y jóvenes en España, según el Observatorio de la Infancia (2021). Además, la integración de la igualdad de género es una necesidad reconocida en diversas políticas educativas, como la LOMLOE. La viabilidad del proyecto se sustenta en la posibilidad de adaptar los contenidos a diferentes niveles educativos, utilizando recursos TIC disponibles en los centros educativos.

MÉTODO

Descripción del material, la metodología y actividades programadas

En general, para la implementación del proyecto, se necesitan los siguientes materiales:

- Cuestionarios y escalas: Herramientas de evaluación que medirán el bienestar emocional de los estudiantes y su percepción de igualdad de género.
- Materiales para talleres: Hojas de trabajo, carteles, post-its, marcadores y recursos digitales para facilitar el aprendizaje durante las actividades.
- Tecnología: Dispositivos electrónicos (por ejemplo, ordenadores, tablets o smartphones) para acceder a aplicaciones, recursos en línea y realizar encuestas de manera virtual en tiempo real.
- Y, recursos audiovisuales: Videos, presentaciones y materiales gráficos que apoyen las actividades y talleres.

En cuanto a la metodología de este proyecto, ésta será:

- Activa: Los estudiantes participarán de manera activa en su aprendizaje, a través de dinámicas y actividades interactivas que les involucren directamente.
- Motivadora: Se utilizarán estrategias que fomenten la curiosidad y el interés del alumnado, como juegos, talleres y debates, para mantener un ambiente de aprendizaje positivo.
- Colaborativa: Las actividades se realizarán en grupos, promoviendo la colaboración y el trabajo en equipo entre estudiantes para abordar temas de salud mental e igualdad de género.
- Y, se hará uso de las TIC: Se integrarán tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la metodología, permitiendo a los estudiantes interactuar con herramientas digitales y acceder a recursos en línea.

A continuación, se detallan las actividades que se implementarán, junto con su descripción, objetivos y materiales necesarios y la asociación que tienen con los objetivos específicos del proyecto en sí:

Justificación de la metodología

La metodología propuesta es activa y participativa, permitiendo que los estudiantes no solo adquieran conocimientos teóricos, sino que también desarrollen habilidades prácticas para gestionar sus emociones y desafiar los estereotipos de género. Todo ello, se conseguirá mediante la gamificación, ya que facilita el aprendizaje experiencial y fomenta la colaboración entre el alumnado. En consecuencia, la metodología hará posible el logro de los objetivos establecidos.

Adecuación de los materiales y metodología a cada uno de los tipos de actividad

Las actividades propuestas serán adaptadas según el nivel educativo: para la ESO, se priorizarán dinámicas lúdicas y colaborativas; para la educación superior, se profundizará en el análisis crítico de los estereotipos de género y su impacto en la salud mental. Asimismo, para ambos niveles educativos se tendrá flexibilidad y, por tanto, las actividades podrán adaptarse también a las particularidades del alumnado.

Recursos disponibles y su adecuación al proyecto

Para la implementación de este proyecto, se contará con diversos recursos disponibles que facilitarán la promoción de la salud mental y la igualdad de género en el ámbito educativo. A continuación, se detallan algunos de ellos:

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

- Plataformas digitales: Se utilizarán plataformas como Google Forms o Kahoot para la realización de cuestionarios en línea que evalúen el bienestar emocional y la percepción de igualdad de género. Estas herramientas permitirán recopilar datos de manera eficiente, así como facilitar el análisis de los resultados.

- Recursos audiovisuales: Se utilizarán videos educativos, infografías y presentaciones multimedia sobre salud mental y género. Esto fomentará un aprendizaje visual y dinámico.

- Herramientas de comunicación: Las aplicaciones como las redes sociales y foros de discusión (de la propia plataforma virtual del centro) permitirán a los estudiantes comunicarse de manera efectiva, compartir sus reflexiones y participar en debates, facilitando la interacción y la construcción de un entorno inclusivo.

Recursos del centro educativo

- Infraestructura tecnológica: Los centros educativos contarán con recursos como tablets, ordenadores y pizarras digitales, que serán utilizados para facilitar el aprendizaje interactivo y el acceso a recursos en línea. La disponibilidad de tecnología mejorará la participación activa de los estudiantes en las actividades propuestas.

- Biblioteca escolar: La biblioteca del centro ofrecerá acceso a libros, artículos y recursos de consulta sobre salud mental y género, que serán útiles para la investigación y profundización en los temas tratados durante el proyecto.

- Aulas de recursos: Se utilizarán espacios habilitados en el centro para realizar talleres y dinámicas grupales, donde se implementarán actividades como los talleres de conciencia emocional y autocuidado. Estos espacios permitirán un ambiente propicio para el aprendizaje y la colaboración.

Recursos del departamento

- **Docentes formados:** Contar con un equipo docente sensibilizado en temas de salud mental e igualdad de género es fundamental. Se fomentará la formación continua de los docentes a través de talleres y cursos específicos sobre estos temas, asegurando que estén capacitados para guiar a los estudiantes en su aprendizaje.
- **Colaboración interdisciplinar:** Se fomentará la colaboración entre diferentes departamentos (tutoría, orientación, educación física, etc.) para integrar la salud mental y la igualdad de género en diversas asignaturas. Esto contribuirá a un enfoque multidisciplinario en el tratamiento de estos temas.

Otros recursos

- **Organizaciones externas:** Se buscará la colaboración con ONGs y profesionales del ámbito de la psicología y la educación que estén especializados en temas de salud mental e igualdad de género. Estas organizaciones pueden aportar formación, recursos y charlas sobre la temática, enriqueciendo el proyecto con experiencias externas.
- **Encuentros con profesionales:** La posibilidad de organizar jornadas de sensibilización con expertos en salud mental y género, que pueden compartir su experiencia y conocimiento con los estudiantes, permitirá una comprensión más profunda de estos temas. Se buscarán conferenciantes que trabajen en la intersección entre salud mental y género, para que proporcionen una perspectiva práctica y aplicada.

Adecuación de los recursos al proyecto

La combinación de los recursos mencionados anteriormente facilitará la implementación efectiva de las actividades programadas, y también garantizará un aprendizaje significativo y colaborativo.

- **Aprovechamiento de las TIC:** La utilización de plataformas digitales y recursos tecnológicos será esencial para la evaluación continua y el seguimiento del bienestar emocional y la percepción de igualdad de género. Las herramientas digitales permitirán realizar un seguimiento eficaz de los progresos de los estudiantes, facilitando la adaptación de las estrategias en función de los resultados obtenidos.
- **Entorno de aprendizaje inclusivo:** La infraestructura del centro educativo, junto con la formación del personal docente y la colaboración con organizaciones externas, permitirá crear un entorno inclusivo y respetuoso, fundamental para el éxito del proyecto.
- **Fomento de la participación estudiantil:** La implementación de actividades interactivas y dinámicas grupales promoverá la participación activa de los estudiantes, permitiéndoles ser protagonistas en su aprendizaje y desarrollo

personal. Esto no solo favorecerá su bienestar emocional, sino que también fortalecerá la cohesión grupal y el respeto mutuo entre ellos.

Indicadores y modo de evaluación

La evaluación del proyecto se llevará a cabo a través de una combinación de cuestionarios validados, observaciones directas y la participación activa de los estudiantes en las actividades programadas. Además, para asegurar una evaluación integral, se utilizarán indicadores que midan tanto el bienestar emocional como la percepción de igualdad de género. Los principales instrumentos seleccionados cuentan con versiones adaptadas al español y han sido validados en diferentes contextos educativos. Además, los instrumentos se aplicarán en dos momentos: pretest (al inicio del proyecto) y posttest (al finalizar el proyecto), lo que permitirá analizar los cambios y mejoras.

Por una parte, los indicadores se centrarán en tres áreas principales: salud mental, igualdad de género y competencias socioemocionales. Dichos indicadores son los siguientes:

Autoestima y bienestar emocional

Se utilizarán escalas para medir el bienestar subjetivo y la autoestima de los estudiantes.

- Instrumento: Escala de Autoestima de Rosenberg (Rosenberg, 1965).
- Indicador: Nivel de autoestima.

Ansiedad, depresión y estrés

Para evaluar la salud mental más específica (ansiedad, depresión, estrés), se empleará una versión adaptada del DASS-21.

- Instrumento: Escala de Ansiedad, Depresión y Estrés (DASS-21).
- Indicador: Nivel de ansiedad, depresión y estrés.

Satisfacción con la vida

Para medir el bienestar general, se empleará la Escala de Satisfacción con la Vida (SWLS).

- Instrumento: Escala de Satisfacción con la Vida (SWLS).
- Indicador: Nivel de satisfacción con la vida.

Percepción de igualdad de género y estereotipos

Se evaluará el cambio en las actitudes hacia los roles de género.

- Instrumento: Gender Role Attitudes Scale (adaptada al español).
- Indicador: Actitudes hacia los estereotipos de género.

Inteligencia emocional

Para evaluar la capacidad de los estudiantes de gestionar sus emociones, se empleará la Escala de Inteligencia Emocional de Schutte.

- Instrumento: Escala de Inteligencia Emocional (Schutte et al., 1998).
- Indicador: Competencias de regulación emocional.

Satisfacción general con el proyecto

Para evaluar la utilidad de las actividades, la calidad del entorno inclusivo, así como la satisfacción con la metodología empleada.

- Instrumento: Cuestionario de Satisfacción del Usuario de Servicios Educativos de Cabrera-Nguyen (2010)

Con respecto a la evaluación, ésta será continua y se realizará a través de las siguientes herramientas:

Cuestionarios pretest y posttest

Para evaluar el impacto de las intervenciones del proyecto, se aplicarán los cuestionarios mencionados en dos momentos:

- Pretest: Se realizará al inicio del proyecto, para obtener una línea base de los niveles de bienestar emocional, percepción de igualdad y habilidades socioemocionales del alumnado.
- Posttest: Se aplicará al finalizar el proyecto, permitiendo comparar los resultados y detectar mejoras.

Encuestas breves de satisfacción

Tras cada una de las actividades principales (talleres, dinámicas de gamificación, debates), se pedirá a los estudiantes que completen encuestas digitales para valorar su grado de satisfacción con las mismas, así como su percepción sobre su utilidad para mejorar la salud mental y la igualdad de género.

Observación directa

Durante la implementación de las actividades, el docente o facilitador llevará un registro cualitativo sobre la participación del alumnado, identificando cómo interactúan en los debates, talleres y dinámicas.

Diarios de reflexiones del alumnado

En algunas actividades, se pedirá a los estudiantes que escriban breves reflexiones sobre cómo se sienten emocionalmente y cómo perciben la igualdad de género en el entorno escolar. Estas reflexiones se recogerán y analizarán como parte de los datos cualitativos.

Reflexiones grupales

Las reflexiones grupales tras cada actividad permitirán evaluar el impacto inmediato de las dinámicas implementadas y ajustarlas en función de las necesidades detectadas.

Análisis comparativo pre-post

Se compararán los resultados de los cuestionarios administrados al inicio y al final del proyecto para evaluar los cambios en las áreas de salud mental, igualdad de género y competencias emocionales.

Por otra parte, en cuanto al momento de evaluación, ésta se llevará a cabo en tres momentos:

Al inicio del proyecto

Se realizarán evaluaciones iniciales para obtener una línea base del bienestar emocional, la percepción de igualdad de género y las competencias emocionales.

Durante el proyecto (evaluación intermedia)

Se llevarán a cabo evaluaciones periódicas (por ejemplo, a mitad del proyecto) para medir el impacto de las actividades implementadas y realizar ajustes en las dinámicas según sea necesario.

Al final del proyecto

Una evaluación final servirá para comparar los resultados y observar la evolución de los estudiantes en las áreas clave, permitiendo medir el éxito global del proyecto y analizar los cambios a nivel individual y grupal. Además, se evaluará la satisfacción del alumnado para determinar su percepción global en relación con la utilidad, interés y satisfacción general con las actividades realizadas, así como su bienestar emocional durante la experiencia.

Organización y planificación

El proyecto se desarrollará a lo largo de un curso académico completo, con una duración de nueve meses en total, y se estructurará en tres fases: diagnóstico, intervención y evaluación. Cada fase incluirá actividades programadas que se llevarán a cabo durante las horas de tutoría, de manera periódica, y otras adicionales, como talleres o dinámicas. A continuación, se detalla el plan de acción para cada fase:

Fase de diagnóstico (primer mes del curso)

En esta fase inicial se realizará una evaluación diagnóstica para conocer el estado de bienestar emocional, la percepción sobre la igualdad de género y las competencias socioemocionales del alumnado. Las actividades incluirán:

- Aplicación de cuestionarios pretest: Se administrarán las escalas de autoestima (Rosenberg), ansiedad, depresión y estrés (DASS-21), satisfacción con la vida (SWLS), percepción de igualdad de género (Gender Role Attitudes Scale adaptada) e inteligencia emocional (Schutte Emotional Intelligence Scale). Esto se llevará a cabo en las primeras sesiones de tutoría del curso.
- Observación en el aula: Los tutores realizarán una observación directa del comportamiento y la interacción de los estudiantes, documentando las actitudes hacia el bienestar emocional y la igualdad de género.
- Reflexiones grupales: Se fomentarán discusiones abiertas sobre la importancia del bienestar emocional y la igualdad de género, iniciando la sensibilización sobre los temas clave del proyecto.

Fase de intervención (del segundo al octavo mes)

Esta fase será la más extensa y tendrá lugar durante el resto del curso académico, con actividades programadas dos veces al mes en sesiones de tutoría, además de talleres y dinámicas extracurriculares. Las actividades incluyen:

- Talleres de gamificación: Los estudiantes participarán en actividades lúdicas que aborden el respeto, la igualdad de género y el bienestar emocional. Estas actividades estarán orientadas a desarrollar la empatía, la conciencia emocional y el respeto mutuo.
- Debates guiados: Cada mes, se organizará un debate sobre temas relacionados con los estereotipos de género, la equidad y la importancia del bienestar emocional en las relaciones interpersonales. Se animará a los estudiantes a reflexionar sobre estos temas desde su experiencia personal.
- Dinámicas de resolución de conflictos: Se trabajará en habilidades de inteligencia emocional, como la regulación emocional y la empatía, a través de dinámicas prácticas.
- Diarios de reflexiones: Se pedirá a los estudiantes que, al menos una vez al mes, redacten una reflexión sobre cómo se sienten en relación con el entorno escolar y sus interacciones, centrándose en aspectos de género y salud emocional.
- Evaluaciones intermedias: A mitad del curso se realizará una evaluación para medir los avances hasta el momento y, si es necesario, ajustar las actividades programadas.

Fase de evaluación (último mes del curso)

Durante el último mes del proyecto, se realizará una evaluación final para medir los resultados obtenidos y comparar con los datos iniciales. Las actividades en esta fase incluirán:

- Aplicación de cuestionarios posttest: Se volverán a administrar los mismos cuestionarios de la fase de diagnóstico (Rosenberg, DASS-21, SWLS, Gender Role Attitudes Scale y Schutte Emotional Intelligence Scale) para medir los cambios en las áreas clave del proyecto.
- Focus groups: Se organizarán grupos de discusión en los que los estudiantes podrán compartir sus experiencias y reflexiones finales sobre el proyecto.
- Encuesta de satisfacción: Se administrará el Cuestionario de Satisfacción del Usuario de Servicios Educativos (Cabrera-Nguyen, 2010) para medir la percepción de los estudiantes sobre las actividades realizadas.
- Reflexiones grupales finales: Se finalizará el proyecto con una sesión grupal donde se discutirán los resultados observados y se reflexionará sobre el impacto de las actividades en la comunidad educativa.

Tabla 1. Resumen de actividades, materiales y objetivos

Actividad	Descripción	Objetivo de la actividad	Materiales necesarios	Objetivos específicos relacionados
Evaluación del bienestar emocional y género.	Aplicar cuestionarios para medir el bienestar emocional de los estudiantes, integrando preguntas sobre igualdad de género.	Evaluar el bienestar de los estudiantes y promover la conciencia sobre su impacto.	Cuestionarios, escalas de autoevaluación.	1, 2, 4
Talleres de conciencia emocional y autocuidado.	Organizar talleres donde los estudiantes aprendan a identificar y gestionar sus emociones, reflexionando sobre estereotipos de género.	Mejorar la salud mental y la autorregulación emocional, desafiando roles de género limitantes.	Hojas de trabajo, material audiovisual.	2, 3
Talleres de gestión emocional con perspectiva de género.	Enseñar estrategias de manejo del estrés, considerando cómo los roles de género afectan la gestión emocional.	Mejorar el bienestar emocional desarrollando habilidades de regulación emocional desde una perspectiva de igualdad de género.	Materiales para ejercicios de mindfulness.	2, 4
Programas de tutoría entre iguales con perspectiva de género.	Crear un programa donde los estudiantes se apoyen mutuamente en temas de salud mental, promoviendo una visión inclusiva de las diferencias de género.	Fomentar un entorno seguro para abordar dificultades emocionales y prejuicios de género.	Guías para mentores, materiales de apoyo.	3, 4

Tabla 1. Resumen de actividades, materiales y objetivos (continuación)

Actividad	Descripción	Objetivo de la actividad	Materiales necesarios	Objetivos específicos relacionados
Debates y reflexiones sobre igualdad de género y estereotipos.	Facilitar debates sobre estereotipos de género, presión social y salud mental.	Promover el pensamiento crítico sobre los roles de género y su impacto en el bienestar emocional y social.	Recursos para investigación, materiales de debate.	1, 4
Jornadas de concienciación sobre igualdad de género y salud mental.	Organizar una jornada con charlas y actividades interactivas sobre igualdad de género y salud mental.	Sensibilizar a la comunidad educativa sobre la intersección entre salud mental e igualdad de género.	Materiales de promoción, equipo para presentaciones.	1, 4
Dinámicas de gamificación para desafiar estereotipos de género.	Actividades gamificadas donde los estudiantes identifiquen y rompan estereotipos de género.	Fomentar la reflexión sobre las expectativas de género y cómo superarlas.	Recursos para juegos, tecnología para gamificación.	2, 3
Círculos de diálogo para la reflexión sobre género y bienestar.	Crear espacios de diálogo donde los estudiantes compartan experiencias sobre los roles de género y su bienestar emocional.	Fomentar la reflexión y el apoyo mutuo, promoviendo la empatía y la igualdad.	Materiales para guiar el diálogo.	2, 3
Encuentros con profesionales de la salud mental y la igualdad de género.	Invitar a expertos para hablar sobre cómo las desigualdades de género afectan la salud mental.	Ofrecer modelos a seguir y herramientas prácticas para abordar la desigualdad y cuidar el bienestar mental.	Materiales para sesiones interactivas.	1, 4
Desarrollo de un protocolo de igualdad y bienestar mental en la escuela.	Colaborar para diseñar un protocolo que promueva prácticas igualitarias y cuide la salud mental.	Generar un cambio estructural que perdure en la comunidad educativa, asegurando que las iniciativas de salud mental e igualdad de género se implementen de forma continua.	Documentación y material de trabajo para reuniones.	3, 4

RESULTADOS ESPERADOS DEL PROYECTO

El proyecto tiene como objetivo mejorar el bienestar emocional y la percepción de igualdad de género entre el alumnado de la ESO, por lo tanto, se espera que, al finalizar el proyecto, se logren los siguientes resultados:

- Mejora en la conciencia: Se busca que los estudiantes desarrollen una mayor conciencia sobre el impacto de los estereotipos de género en su bienestar emocional, lo que podría contribuir a una cultura escolar más inclusiva.
- Aumento del respeto y la equidad: Se prevé un incremento en el respeto y la equidad en las relaciones interpersonales en el aula, reflejado en actitudes más positivas hacia la diversidad y la igualdad.

- Validación de metodologías: Se espera validar la metodología implementada para su posible aplicación en niveles superiores de educación, adaptando contenidos y actividades a las necesidades específicas de esos entornos.
- Cumplimiento de objetivos específicos: Con la implementación de cuestionarios y actividades sistemáticas, se evaluará el cumplimiento de los objetivos específicos del proyecto, relacionados con la salud mental, la autoestima, la inteligencia emocional y la percepción de género.

Aspectos a evaluar una vez concluido éste

En cuanto a los aspectos que habría que evaluar una vez concluido el proyecto, éstos serían los siguientes:

- Los cambios en la autoestima y el bienestar emocional del alumnado.
- La percepción de igualdad de género y actitudes hacia los estereotipos.
- Y, por último, la evaluación de la satisfacción del alumnado respecto a las actividades y su utilidad para el bienestar emocional.

Descripción de las evaluaciones

La evaluación se realizará mediante un enfoque cualitativo y cuantitativo, utilizando cuestionarios pretest y postest, así como grupos focales. Se compararán los resultados iniciales y finales para medir el impacto del proyecto en las áreas clave mencionadas.

Tabla 2. Resumen de indicadores y modo de evaluación

Indicador	Instrumento	Modo de evaluación	Momento de evaluación
Autoestima	Escala de Autoestima de Rosenberg	Cuestionario autoadministrado	Al inicio y al final del proyecto
Ansiedad, depresión y estrés	DASS-21	Cuestionarios periódicos	Al inicio, intermedio y final del proyecto
Satisfacción con la vida	SWLS	Evaluación periódica	Al inicio, intermedio y final del proyecto
Percepción de igualdad de género	Gender Role Attitudes Scale (adaptada)	Cuestionarios autoadministrados	Al inicio, intermedio y final del proyecto
Inteligencia emocional	Schutte Emotional Intelligence Scale (SEIS)	Cuestionario autoadministrado	Al inicio y al final del proyecto
Satisfacción con el proyecto	Cuestionario de Satisfacción del Usuario de Servicios Educativos (Cabrera-Nguyen, 2010)	Cuestionario autoadministrado	Final del proyecto

CONCLUSIONES

La implementación del proyecto representa un avance significativo en la integración de enfoques de salud mental y equidad de género en el ámbito educativo. Al abordar estos temas de manera conjunta, se pretende no solo beneficiar al alumnado de la ESO, sino también sentar las bases para que este modelo sea adaptado y reproducido en otros niveles educativos, como la enseñanza superior.

Novedades que su implementación reporta

En definitiva, este proyecto aporta una propuesta innovadora al contexto educativo español, integrando estrategias que han demostrado ser efectivas en investigaciones previas (Fernández, 2019; Rodríguez y Sánchez, 2022). La combinación de talleres de gamificación, dinámicas de reflexión y evaluación continua está alineada con las recomendaciones de expertos en salud mental y educación, quienes subrayan la importancia de la formación emocional desde edades tempranas (Martínez et al., 2020). En consecuencia, se espera que dicha experiencia educativa genere un impacto positivo en la comunidad educativa, y también que pueda servir como un modelo para futuras intervenciones en el ámbito de la educación superior.

REFERENCIAS

- Atienza, F. L., Pons, D., Balaguer, I., y García-Merita, M. L. (2000). Propiedades psicométricas de la Escala de Satisfacción con la Vida en adolescentes. *Psicothema*, 12(2), 314-319.
- Austin, E. J., Saklofske, D. H., Huang, S. H., y McKenney, D. (2004). Measurement of trait emotional intelligence: Testing and cross-validating a modified version of Schutte et al.'s (1998) measure. *Personality and Individual Differences*, 36(3), 555-562.
- Bados, A., Solanas, A., y Andrés, R. (2005). Psychometric properties of the Spanish version of Depression, Anxiety and Stress Scales (DASS). *Psicothema*, 17(4), 679-683.
- Cabrera-Nguyen, P. (2010). Author guidelines for reporting scale development and validation results. *Journal of the Society for Social Work and Research*, 1(2), 99-103. doi: 10.5243/jsswr.2010.8
- Fernández, M. (2019). Género y salud mental en la adolescencia: Un enfoque educativo. *Revista Española de Pedagogía*, 77(273), 115-132.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 340, de 30 de diciembre de 2020, pp. 122868-122953. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2020/12/30/pdfs/BOE-A-2020-17264.pdf>
- Martínez-González, M. A., Fernández-Jarne, E., Serrano-Martínez, M., Wright, M., Gómez-Gracia, E., y Martínez-Huélamo, M. (2000). Adaptación de la Escala de Autoestima de Rosenberg en una muestra de adolescentes españoles. *Revista de Psicología Social*, 15(2), 231-242.
- Martínez, J., López, A., y Ruiz, C. (2020). La salud emocional del alumnado en la educación secundaria. *Psicología Educativa*, 26(2), 130-140.

Observatorio de la Infancia. (2021). *Informe sobre la salud mental adolescente en España*. Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030. Recuperado de <https://www.informesaludmental.es>

Pérez, L., y García, R. (2021). Salud mental y entorno educativo: Retos y soluciones. *Educación y Sociedad*, 35(3), 455-473.

Rodríguez, S., y Sánchez, T. (2022). Igualdad de género en la educación secundaria: Análisis de la implementación de la LOMLOE. *Educación y Justicia Social*, 17(1), 87-104.

CAPÍTULO 59

TRAZANDO EL CAMINO HACIA UNA INVESTIGACIÓN DE CORTE CUALITATIVA SOBRE PRÁCTICAS EDUCATIVAS INCLUSIVAS EN EL SENO DEL MOVIMIENTO SCOUT

SUSANA ESCORZA PIÑA
Universidad de Cádiz

INTRODUCCIÓN

Echando un vistazo, por rápido que sea, al panorama actual de la sociedad en la que vivimos, es fácil darse cuenta de la importancia y necesidad que se tiene de asumir la inclusión como una forma de vida. Esta forma de vida a la que nos estamos refiriendo y que se traduce en una forma de relación y de convivencia, hace que se considere relevante la explicitación de esta forma de trabajo en otros ámbitos que no sea el estrictamente educativo, refiriéndonos al aspecto más formal de su concepción.

El Movimiento Scout y la inclusión educativa, a priori, parece ser que comparten base y sustento en muchos aspectos como pueden ser la promoción de valores como la equidad, el desarrollo de habilidades positivas y el fomento de la creación de una ciudadanía activa, así como la educación integral de las niñas y los niños a las y los que acoge. Ambas trabajan para garantizar que la juventud, independientemente de sus diferencias individuales, tengan igualdad de oportunidades para acceder a una educación de calidad y puedan tener presencia y participación en los procesos que se desarrollan en cada uno de los contextos a los que nos referimos.

La Inclusión es una característica que define al Movimiento Scout desde sus inicios ya que se basa en la idea de que la juventud, independientemente de su origen étnico, religioso, de género, sus habilidades o sus situaciones particulares, debe poder participar en todo aquello que se proponga.

“La instrucción en el Escultismo debe darse en cuanto sea posible a través de prácticas, juegos y competencias. Los juegos deben ser organizados sobre todo en equipos, en donde la Patrulla forma el equipo, cada muchacho juega y nadie mira solamente” (Baden-Powell, 1909).

Aunque, lógicamente, no se puede obviar que habrá diferencias en la forma de llevarse a cabo dependiendo del país y/o la región concreta de la que se trate para ajustarse así a las necesidades específicas del lugar.

“En gran medida, la práctica de la educación inclusiva está supeditada al contexto en el que se desenvuelve. Pero también con la inclusión se comparten una serie de valores comunes a todos los contextos en que se lleva a la práctica, es decir, en los diferentes países/contextos se dan elementos diferenciales que sin embargo

confluyen en los valores subyacentes a las iniciativas y proyectos llevados a cabo” (Dueñas, 2010, p. 365).

La investigación que se plantea pretende conseguir un objetivo general amplio y ambicioso. Se tratará de dar a conocer el espacio de aprendizaje que se genera en un ámbito de educación no formal, como es el caso concreto del grupo Scout sobre el que se realizará la investigación, contribuyendo así a la construcción de una sociedad más justa y equitativa y dando voz, a su vez, a un colectivo al que se educa en valores, a priori, sin exclusiones ni discriminación alguna. Se tratarán de identificar rasgos inclusivos que se presumen ofrecidos por la metodología Scout a través de un estudio de caso.

Centrándonos en objetivos más específicos se podrían destacar los siguientes:

- Comprender la evolución del Movimiento Scout desde los inicios hasta el momento actual para poder entender la filosofía que promulga y cuáles son los retos y desafíos a los cuales se enfrenta ante el modelo de sociedad en el que nos encontramos inmersos.

- Sistematizar la pedagogía Scout a partir de sus claves desde la atenta mirada de la educación inclusiva a través de su estudio en profundidad.

- Escuchar la voz de personas que han formado parte de este Grupo a lo largo de los años y que cuentan con una sólida trayectoria y experiencia tanto a nivel de educandas y educandos como a nivel de responsables (scouters), así como la de personas que han vivido o están viviendo una situación de vulnerabilidad y que, a priori, se presume su desarrollo integral en el seno de este gran grupo humano.

- Interpretar y evaluar las propias prácticas educativas que se ponen en juego con el fin de realizar propuestas de mejora de cara a poder ofrecer un mejor servicio a la comunidad.

Con respecto al planteamiento de las cuestiones de investigación estableceremos dos bloques que girarán en torno a dos ejes distintos, por un lado, se plantearán las cuestiones relativas al Movimiento Scout (fines, estructura, etc.) y, por otro lado, se plantearán las que tienen que ver con las personas que pertenecen y a sus vivencias y experiencias.

Cuestiones de investigación relacionadas con el Movimiento Scout

- ¿Cuál ha sido la evolución del Movimiento Scout a lo largo de la historia? ¿Qué rasgos definen al Movimiento Scout y a su pedagogía?

- ¿Cómo se estructura un grupo Scout?

- ¿Qué valor se le atribuye a la diversidad dentro de esta filosofía de vida? ¿Cómo se entiende la inclusión dentro del grupo? ¿Qué rasgos inclusivos se dan?

Cuestiones de investigación relacionadas con las personas y sus vivencias

- ¿Cuál es la trayectoria de cada participante?
- ¿Cómo participan las distintas personas? ¿Qué vinculación sienten con el grupo?
- ¿Cómo de incluidas e incluidos se sienten?
- ¿Qué supone para sus vidas? ¿Qué creen haber aprendido?
- ¿Qué cambiarían para mejorar la inclusión?

Se tratará, por tanto, de profundizar en el significado del Movimiento Scout (conocido también como escultismo), en la metodología que se propone desde este movimiento educativo, la accesibilidad que se ofrece desde sus planteamientos y acciones, el respeto a la diversidad desde el que se trabaja. En definitiva, desgranar la relación entre el escultismo y la inclusión pues se presume que se comparten valores y objetivos comunes relacionados con la educación, la igualdad de oportunidades y el desarrollo de las personas. Desde sus orígenes, los scouts trabajan activamente para garantizar que todos los jóvenes, sin importar sus diferencias, tengan la oportunidad de participar en programas educativos en un entorno inclusivo y de apoyo.

MÉTODO

Para llevar a cabo la investigación propuesta se va a trabajar bajo el paradigma cualitativo ya que va a brindar la oportunidad de describir, estudiar y analizar el contexto sin obviar la experiencia personal como investigadora, a partir de la cual se podrá construir conocimiento y que servirá de ayuda para entender la realidad objeto de estudio. La investigación cualitativa nos va a permitir describir e interpretar el contexto elegido para comprenderlo y/o para buscar formas de transformar la realidad teniendo como punto de partida los significados que las personas implicadas atribuyen a sus realidades (Bisquerra, 2004).

Esta tesis se desarrollará bajo la atenta mirada de la etnografía. Se podría afirmar que la investigación que se llevará a cabo se construirá y vertebrará a través de un estudio de caso de corte interpretativo. Y es que, como señala Ceballos (2009), “la investigación con enfoque de estudio de casos pertenece al paradigma cualitativo interpretativo” (p.416). Se procurará comprender el porqué de las situaciones, aunque el cambio y la transformación estarán sujetas al devenir de los acontecimientos. En este sentido, se comparte que “la investigación cualitativa es entendida como un proceso elástico que no es lineal, más bien es un vaivén entre la realidad y la teoría que se va construyendo dialécticamente” (Sutton, 2016, p.51).

Se ha elegido el estudio de caso entendiéndolo como una “forma de abordar un hecho, fenómeno, acontecimiento o situación particular de manera profunda y en su contexto, lo que permite una mayor comprensión de su complejidad y, por lo tanto, el mayor aprendizaje del caso en estudio” (Durán, 2012, p.121).

Del mismo modo, indica Escudero, Delfín, y Gutiérrez, (2008) que:

“La estrategia de investigación de estudio de caso es el método más adecuado cuando se plantea en el estudio una pregunta de investigación donde su forma es del tipo “¿cómo?” y “¿por qué?”, se tiene poco o (ningún) grado de control sobre el comportamiento real de los objetos/eventos en estudio y su temporalidad es contemporánea” (Escudero, Delfin, y Gutiérrez, 2008, p.10).

Esta elección está fundamentada teniendo en cuenta la naturaleza de la información que se va a tratar y la finalidad del propio proceso de investigación.

Para la selección del caso concreto sobre el que se va a investigar se han tenido en cuenta una serie de consideraciones iniciales:

- La prácticamente nula investigación realizada y consiguientes publicaciones sobre la temática que aquí se propone hace que se considere relevante la realización de trabajos de este tipo pues se podrá contribuir al desarrollo del conocimiento en este ámbito.

- El papel que, presumiblemente, se le atribuye al Movimiento Scout frente a las posibles prácticas educativas inclusivas que se generan en él.

- La pertenencia de la investigadora al grupo Scout del que se trata ha llevado a elegirlo como escenario ya que el conocimiento sobre el mismo a la par que la propia experiencia han ido generando dicho interés a lo largo del tiempo. Esta pertenencia y presencia no va a suponer ningún inconveniente ya que, en palabras de Stake (1995) “se sabe que la pretensión de los investigadores cualitativos es realizar una investigación subjetiva. No se considera que la subjetividad sea un fallo que hay que eliminar, sino un elemento esencial de comprensión” (p.48).

- La facilidad de acceso al caso y a las personas que lo forman, así como la buena disposición de las mismas ante este proyecto se han convertido en motivos decisivos a la hora de la selección de éste.

Con respecto a la selección de las y los participantes se diferenciarán dos perfiles: por un lado, habrá participantes que nos ayuden a trazar la evolución del Movimiento y la Pedagogía Scout centrándonos en la práctica de este grupo concreto. Este grupo cuenta en su haber con personas con una larga trayectoria scout, lo que nos permitirá desgranar cómo ha sido la evolución a lo largo de los años. Por otro lado, se contará también con participantes que se encuentren o se hayan encontrado en situación de vulnerabilidad –ya sea de forma puntual o continuada-. Estos últimos contribuirán, a través de sus propias vivencias, a describir cómo han sido sus experiencias con la intención de identificar en ellas posibles prácticas inclusivas.

Generalmente, en este tipo de investigaciones, las técnicas de recogida de información que se utilizan son las encuestas y la observación, aunque bien es cierto que el estudio de casos no deja fuera a ninguna de ellas, por lo que el investigador seleccionará las que considere que se adapten a su trabajo de la mejor forma posible (Bell, 2005). Además de la observación y las entrevistas, se realizará un análisis

documental exhaustivo y, a través de grupos focales se pretende crear debate, reflexión y confrontación sobre la información previamente recogida entre los distintos participantes. Así, “Se busca la interacción entre los participantes como método para generar información” (Prieto y March, 2002, p. 366).

RESULTADOS

Al tratarse de una investigación que se está llevando a cabo como Tesis Doctoral y encontrarse en sus fases iniciales, los resultados por el momento son incipientes y todavía están centrados en la revisión bibliográfica y en el análisis documental de lo cual se desprende todo lo que se detallará en los párrafos posteriores.

A nivel mundial el Movimiento Scout, también conocido como Escultismo, nace hace más de cien años, concretamente en 1907. Tuvo lugar en Inglaterra y fue fundado por Robert Stephenson Smith Baden-Powell of Gilwell (en el mundo scout se le conoce como Baden-Powell). Este movimiento nace con una serie de objetivos claros, entre ellos intentar luchar contra la delincuencia que se sufría en el país por aquella época a través de valores como son la responsabilidad, la solidaridad, la cooperación y el respeto por los demás, valores que forman parte de la Educación Scout desde aquella época y que se mantienen vigentes e intactos hasta nuestros días.

Según datos ofrecidos por la Organización Mundial del Movimiento Scout (WOSM, 2023), ya son más de 500 millones de personas las que han formado parte del escultismo desde su creación hasta nuestros días. Todas las personas que se han integrado a este movimiento lo han hecho queriendo comprometerse a asumir un papel más activo en la sociedad a la que pertenecen y también para contribuir en la creación de un mundo mejor.

En sus inicios, el proyecto comenzó con niños de entre 11 y 18 años y el primer campamento scout que se llevó a cabo y que fue un éxito rotundo lo disfrutaron 20 jóvenes en la inglesa isla de Brownsea, el mismo año que se fundó. En 1908, Baden-Powell publicó su gran obra que lleva por título “Scouting for boys” (“Escultismo para muchachos”) y del que se han vendido más de 100 millones de ejemplares. Fue tal el impacto que causó, que en 1909 este libro se tradujo a 5 idiomas y se bautizó al movimiento como “The Boy Scouts”.

Poco a poco se fue ampliando la edad de los educandos y el número de integrantes fue creciendo exponencialmente llegando incluso a funcionar de forma clandestina en tiempos de guerra o bajo regímenes políticos con tintes dictatoriales sin perder un ápice de sus ideales.

Ni que decir tiene que no se puede obviar que podrá haber diferencias en la forma de llevarse a cabo dependiendo del país y/o la región concreta de la que se trate para ajustarse así a las necesidades específicas del lugar.

A nivel estatal, el método educativo que impregna actualmente el funcionamiento de los grupos Scouts se basa en la acción, la responsabilidad y la confianza. Es a través del tiempo libre y formando parte de un contexto de enseñanza no formal, el modo en que se llevan a cabo acciones formativas con niñas, niños, adolescentes y jóvenes conjugando distintos planos: social, psicológico, intelectual, emocional y espiritual (ASDE, 2018).

Atendiendo al Programa Educativo que se ofrece desde la Asociación de Scouts de España (en adelante ASDE) el Método Scout descansa sobre una serie de principios fundamentales en los que apoya la filosofía de la que se impregna. Estos principios van a ser:

- La Educación en valores.
- El Aprender haciendo.
- El poder del pequeño grupo.
- La ayuda de las personas adultas.
- La asunción de responsabilidades.
- La formación autogestionada.
- Unos programas progresivos y atrayentes.
- La variedad y los centros de interés.
- El contacto con la naturaleza.

El Método Scout, refiriéndonos al modo en el que se pone en práctica la autoeducación progresiva del que estamos hablando y que confiere a este movimiento una idiosincrasia particular, se apoya en unos pilares fundamentales que proporcionan sentido a las actuaciones que se llevan a cabo:

- La Ley Scout
- La Promesa

- La toma de decisiones dentro de cada Grupo se lleva a cabo a través de Asambleas y Consejos.

- Se considera una parte fundamental del desarrollo de cada persona la asunción de responsabilidades, acorde a cada momento vital, educativo y social.

- La Naturaleza está presente siempre.

El Movimiento Scout ha pasado por muchas situaciones a lo largo de su historia, pero es innegable que, hoy en día, la semilla que brindó Baden-Powell sigue floreciendo a nivel mundial con mucha fuerza y con mucha intensidad. Actualmente, hay censadas y censados alrededor de 57 millones de scouts repartidas y repartidos entre más de 200 países lo que nos ayuda a hacernos una idea de la magnitud de este fenómeno y lo que parece estar claro es que la clave radica en la magnífica combinación que se hace entre aventura, diversión y educación.

En términos de inclusión, podríamos establecer cierto paralelismo con el nacimiento del Movimiento Scout, y parece resultar bastante clara la idea de que ambas corrientes surgen para cubrir una necesidad tanto educativa como social.

Desde la negación explícita o tácita del derecho de distintos grupos de personas a la educación (ya fueran mujeres, alumnos con necesidades especiales, personas de otras culturas, etc.), hasta la actual situación de incorporación parcial o plena a los distintos niveles del sistema educativo, hemos recorrido un largo camino (Parrilla, 2002).

La Declaración Universal de los Derechos Humanos, adoptada por las Naciones Unidas en 1948 ya recoge como derechos fundamentales, por un lado, la igualdad de derechos en general, y, por otro, el derecho a la educación en particular. Si nos adentramos en la lectura de su articulado, podremos comprobar cómo, en cierta manera, se sientan las bases de la inclusión, al recoger que no se concibe discriminación alguna y que las niñas y los niños deberían lograr “la mayor integración social posible y desarrollo individual... y que deberían tener una educación que impulse “una participación activa en la comunidad”.

Unos años más tarde, en 1990, la UNESCO se pronunció dando origen al concepto de inclusión social, extendiéndose así a todos los ámbitos de la vida, lo que rompe con las limitaciones que existían al quedarse dentro del ámbito escolar.

Haciendo referencia a investigaciones existentes sobre el Movimiento Scout, se hace necesario señalar que sólo se han encontrado 5 tesis doctorales relacionadas con el tema de forma general:

- Puig (1998) abre el camino a este tipo de tesis doctorales relacionadas con el Movimiento Scout y se centra en el caso concreto de Valencia.

- Sobre la formación de los monitores a nivel andaluz versa otra de las investigaciones disponibles realizada por Lucas (2003).

- La ofrecida por Belda (2005) pone de manifiesto el estudio realizado sobre una Asociación Scout Valenciana de la que se desprende que la calidad de sus prácticas mejora a través de la evaluación y de la reflexión.

- Asensio (2020), ofrece una comparativa entre dos grupos de personas, uno perteneciente al Movimiento Scout y otro que no, en la que se investiga la relación entre la influencia que ejerce este estilo de vida sobre la adquisición de ciertas habilidades sociales y valores, así como en la mejora del rendimiento académico y la autoestima.

- Y en último lugar, la llevada a cabo por Muñoz (2020), hace referencia a las aportaciones que ofrece este Movimiento en la formación ética y ciudadana de la juventud.

Ninguna de las investigaciones señaladas en las líneas anteriores recogidas en TESEO, ni en otras bases de datos consultadas (como por ejemplo Scopus) hacen

referencia a producciones sobre la relación entre el Movimiento Scout y la inclusión dotando así a esta temática de un alto grado de relevancia, pertinencia y oportunidad.

Si hacemos referencia al hecho de cómo llevar a la práctica la inclusión en los entornos educativos, varias autoras y varios autores (Wang, 1995; Stainback y Stainback, 1999) establecen una serie de estrategias que se concretan en aspectos que guardan bastante relación con los principios scouts anteriormente mencionados. Según Arnáiz (2003) podrían destacarse:

- Aceptación de la comunidad.
- Educación basada en los resultados.
- Educación multicultural.
- Teoría de las Inteligencias múltiples.
- Aprendizaje constructivista.
- El curriculum.
- Enseñanzas prácticas.
- La mejor evaluación-valoración sobre la actuación del alumno.
- La agrupación multiedad.
- El uso de la tecnología en el aula.
- Enseñar la responsabilidad y a establecer la paz.
- Amistades.
- Apoyos.

Desde otra perspectiva, Ainscow, Booth, y Dyson (2006) destacan la confluencia de tres elementos (presencia, aprendizaje y participación) en la noción de inclusión. Estos tres elementos se dan de una manera efectiva en cualquier escenario Scout ya que las educandas y los educandos no sólo están presentes, sino que tienen voz y voto en las decisiones que se deben tomar y, por supuesto, participan de manera activa en los procesos de enseñanza y aprendizaje que se ponen en juego minimizándose así las barreras que, muchas veces, se encuentran en otros contextos.

A lo largo de los años, la inclusión educativa ha ido afianzándose en el panorama internacional. Son muchos los países que han ido adoptando políticas orientadas a la inclusión tanto a nivel educativo como social con el fin de garantizar el tratamiento equitativo y la participación plena de las personas, sea cual sea su situación de partida. A nivel internacional, la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, adoptada en 2006, ha jugado un papel crucial en el impulso de esta filosofía.

Aunque resulta bastante difícil la generalización, lo que parece cierto es que la inclusión sigue siendo un objetivo a alcanzar en continua evolución que requiere de la voluntad de todas las personas: responsables a nivel político, profesionales de la educación, familias, etc. En definitiva, la sociedad en su conjunto.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Asumiendo que estamos en los primeros pasos de una investigación ilusionante y ambiciosa, ya ha habido ocasión para llevar a cabo una reflexión sobre el camino recorrido y lo que se atisba desde el punto en el que nos situamos. A partir de ella han surgido cuestiones interesantes que, sin duda, nos van a servir para generar nuevos planteamientos y nuevas cuestiones que propiciarán el enriquecimiento del proceso en el que estamos inmersas.

Una de las principales cuestiones que surgen de ella está directamente relacionada con la posición que ocupa la investigadora a lo largo del proceso, es decir, el hecho de pertenecer al contexto investigado y que, aunque ya ha sido argumentado con anterioridad, se hace necesario ahondar en una base sólida a nivel ético que ofrezca garantías de profesionalidad y solvencia en este sentido. Para ello, resaltaremos una serie de valores inherentes a la misma tanto de manera intrínseca como extrínseca. Con respecto a los intrínsecos nos estamos refiriendo a la profesionalidad, la reflexividad, la rigurosidad, la autonomía, la libertad y la responsabilidad; los extrínsecos son la minimización del daño, el respeto a la autonomía y la protección de la intimidad.

Asumiremos, además, una serie de compromisos éticos como imprescindibles, y éstos van a ser el Consentimiento Informado, el permiso de las familias en caso de tratarse de menores, la voluntariedad y la posibilidad de retirarse en cualquier momento si así se desea. Se hace imprescindible hacer visibles y dejar constancia previa de estas cuestiones en una investigación de estas características, ya que soportará tanto la decisión de participación, así como los derechos que se otorgan a lo largo del camino.

Hechas las aclaraciones oportunas en las líneas anteriores, resulta interesante también resaltar el hecho de haberse generado la necesidad, en este caso más acuciante si cabe, de acudir al contexto internacional para intentar fundamentar los planteamientos que se pretenden a nivel bibliográfico atendiendo a la escasez de material encontrado en las búsquedas iniciales.

En último lugar y, aunque para este punto ya se había llevado a cabo una profunda reflexión, cabe destacar que se ha hecho necesario continuar delimitando el caso propiamente dicho sobre el que se vertebrará nuestra investigación.

Tal y como afirman Pearpoint y Forest (1999), la inclusión hace que la vida sea mejor, ofreciendo experiencias opuestas a la segregación. La inclusión va a enmarcar nuestra forma de ver la vida más allá de adquirir unos conocimientos académicos: “La inclusión tiene que ver con el cambio de nuestros corazones y valores” (p.15).

REFERENCIAS

- Ainscow, M., Booth, T., y Dyson, A. (Eds.). (2006). *Improving schools developing inclusion*. Routledge.
- Arnáiz, P. (2003). *Educación inclusiva: Una escuela para todos*. Aljibe.
- Asamblea General de la ONU. (1948). *Declaración Universal de los Derechos Humanos*. Recuperado de <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>
- ASDE Scouts de España. (2009). *Serie Metodológica*. Recuperado de <https://scout.es/quienes-somos/metodo-secciones/>
- ASDE Scouts de España. (2012). *VII Conferencia federal*. Recuperado de <https://scout.es/vii-conferencia-scout-federal/>
- ASDE Scouts de España. (2018). *Programa educativo*. Federación de Scouts de España.
- Asensio, J. (2020). *Influencia del Movimiento "Scout" como opción de tiempo libre en la mejora del rendimiento académico, la autoestima, las habilidades sociales y la adquisición de valores en la etapa de secundaria* (Tesis doctoral). Universidad de Almería, España. Recuperado de <https://www.educacion.gob.es/teseo/mostrarRef.do?ref=1927383>
- Baden-Powell, R. (2010). *Escultismo para muchachos*. Ediciones Ceac.
- Belda, J. F. (2005). *La evaluación de instituciones socioeducativas: la asociación scouts valencians. Un caso práctico* (Tesis doctoral). Universitat de València, España. Recuperado de <https://www.educacion.gob.es/teseo/mostrarRef.do?ref=379551>
- Bell, J. (2005). *Cómo hacer tu primer trabajo de investigación*. Gedisa.
- Bisquerra, R. (Ed.). (2004). *Metodología de la investigación cualitativa*. La Muralla.
- Dueñas, M. L. (2010). Educación inclusiva. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía (REOP)*, 21(2), 358–366. doi: 10.5944/reop.vol.21.num.2.2010.11538
- Escudero, J., Delfin, L., y Gutiérrez, L. (2008). El estudio de caso como estrategia de investigación en las ciencias sociales. *Ciencia Administrativa*, 2008(1).
- Lucas, A. J. (2003). *La formación de los monitores en la asociación de Scouts de Andalucía* (Tesis doctoral). Universidad de Granada, España. Recuperado de <https://www.educacion.gob.es/teseo/mostrarRef.do?ref=283203>
- Muñoz, M. S. (2020). *Aportes del Método Scout en la formación ética y ciudadana de los adolescentes y jóvenes* (Tesis doctoral). Universidad de Almería. Recuperado de <https://www.educacion.gob.es/teseo/mostrarRef.do?ref=1940559>
- Parrilla, A. (2002). Acerca del origen y sentido de la educación inclusiva. *Revista de Educación*, 327, 11-30.
- Pearpoint, J., y Forest, M. (1999). Prólogo. En S. Stainback y W. Stainback, *Aulas inclusivas*. Narcea.
- Prieto, M. A., y March, J. C. (2002). Paso a paso en el diseño de un estudio mediante grupos focales. *Atención Primaria*, 29(6), 366-373.
- Puig, A. (1998). *Análisis experimental de una situación educativa no formal: el Movimiento Scout de Valencia* (Tesis doctoral). Universitat de València. Recuperado de <https://www.educacion.gob.es/teseo/mostrarRef.do?ref=199728>
- Scouting's history. (s.f.). *Scouts*. Recuperado de <https://www.scout.org/es/node/4843>
- Stainback, S., y Stainback, W. (Eds.). (1992). *Curriculum Considerations in Inclusive Classrooms*. Paul H. Brookes.

- Stake, R. E. (2005). *Investigación con estudio de casos*. Morata.
- Sutton, A. H. (2016). La pregunta de investigación en los estudios cualitativos. *Investigación en Educación Médica*, 5(17), 49-54.
- Wang, M. C. (1995). *Atención a la diversidad del alumnado*. Narcea.

CAPÍTULO 60

EVALUATION USING RUBRICS IN THE BAPNE METHOD

ANTONIO FRANCISCO ARNAU MOLLÁ*, FRANCISCO JAVIER ROMERO NARANJO*,
AND VICTOR NAVARRO-MACIA**

**Universidad de Alicante; **Universidad CEU Cardenal Herrera*

INTRODUCTION

The BAPNE method is not a musical method, although it does make extensive use of voice, singing, rhythm, movement and body percussion together. This combination of elements through musical-motor activities articulated on the five paradigms of the double task and under a neuromotricity thinking are the basis of its *raison d'être*: the cognitive, psychomotor and socioemotional stimulation. Therefore, its objectives are not purely musical, but stimulation. BAPNE does not teach music, but with music.

As an international leader in his field of research (Arnau-Mollá & Romero-Naranjo, 2022a, 2022b, 2024a) he justifies his activities under a strong foundation on neuromotricity, executive functions, body percussion, dual task, neuromotor development or socio-emotional aspects (Andreu-Cabrera, & Romero-Naranjo, 2021; Romero-Naranjo, & Andreu-Cabrera, 2023a, 2023b; Romero-Naranjo, Andreu-Cabrera, Arnau-Mollá, 2023, 2024; Romero-Naranjo, & Sayago-Martínez, 2021; Sayago-Martínez et al., 2021).

The type of music-motor neuromotricity activities it carries out, with a totally different approach to that adopted by French and German psychomotor schools (Romero-Naranjo, 2024), as well as to traditional musical methodologies (Arnau-Mollá & Romero-Naranjo, 2024c), makes it an interdisciplinary and inter-level tool suitable for any educational stage (Romero-Naranjo, 2021; Romero-Naranjo & Andreu-Cabrera, 2023a).

Applied from his point of view, and always with research in mind, in terms of the different types of stimulation mentioned, and mainly of cognitive and executive functions, the type of assessment he carries out is by means of questionnaires and tests validated in the country where the research is carried out. The results obtained serve as evidence based on practice, and are disseminated to the community through scientific-academic publications, both in high-impact journals and in national and international congresses (Arnau-Mollá & Romero-Naranjo 2020, 2024b; Arnau-Mollá, Romero-Naranjo, & Andreu-Cabrera, 2024; Romero-Naranjo, Pujalte, & Arnau-Mollá, 2023; Romero-Naranjo, Sayago-Martínez et al, 2023; Torró-Biosca et al., 2019).

Due to its interdisciplinary nature, its different types of training courses are frequented by teachers and professionals from various fields such as education, psychology, occupational therapy, geriatrics or leisure and free time, among others. On the other hand, many people know the methodology through its didactic publications, where they can find proposals and practical examples of application (Arnau-Mollá et al., 2022; Arnau-Mollá & Romero-Naranjo, 2022c; 2023a, 2023b, 2024c; Di Russo et al, 2022; Navarro-Maciá et al., 2024; Romero-Naranjo, 2020; 2022; Romero-Naranjo, Arnau-Mollá, & Andreu-Cabrera, 2023; Romero-Naranjo, Arnau-Mollá, Di Russo et al., 2022; Romero-Naranjo, Arnau-Mollá, González, Salerno et al., 2022).

In relation to formal education (Pre-school, Primary, Secondary...), teachers apply in their classrooms the activities of the method learned in one of the two aforementioned ways, and with this, they are faced with the need to evaluate them in some way. The rubric, in our opinion, and due to the characteristics that will be detailed below, is an excellent tool for this purpose.

At the educational level, the BAPNE method, among other assessment tools, uses rubrics in specific activities, although since the possibilities of combining its activities are extremely numerous, it is obviously impossible to have assessment rubrics for all of them. These must be designed by the teacher who implements the activities according to the objectives he/she has set for him/herself.

The rubric as a teaching-learning tool has been widely studied, analysed and discussed in education. Systematic reviews and meta-analyses provide a very accurate overview of any field of research. In this case, we will focus on the results on the use of rubrics from two systematic reviews (Augusto, & Do Carmo, 2024; Cockett, & Jackson, 2018) and two meta-analyses (Camargo et al., 2024; Panadero et al., 2023) that provide us with up-to-date information of great value in the field of education.

Augusto & Do Carmo (2024) in their systematic review address the evolution, characteristics, benefits, importance for students, suitability and weaknesses of rubrics as an assessment tool in higher education. They determine that rubric assessment makes the assessment process more efficient, as it provides accurate and detailed information on student performance, and encourages better teaching-learning practices. As a result of their analysis, the same authors stipulate that good rubrics should: present clear and relevant criteria; distinguish different levels of performance; be presented in objective and clear language, without ambiguity; be coherent and compatible with objectives and activities; be useful for assessing complex skills; focus on competence development; be a formative assessment tool and provide feedback; be presented before and after assessment; be created by specialists in the subject to be assessed; reflect high and low levels of attainment; be regularly

reviewed and improved; be discussed between teachers and students; and be flexible in their application.

In addition, rubrics with the above characteristics can show benefits such as: providing clear and objective assessment; making assessment easy, quick and practical; facilitating understanding and use; identifying the level of progress; serving as a guide; encouraging self-assessment and performance; improving learning; evidencing progress; clarifying objectives, competences, assessment criteria, etc. They are well accepted by students; reduce students' uncertainty and anxiety about assessment; encourage feedback; predict the effort needed to achieve objectives; reduce conflicts and discrepancies about grades (Augusto & Do Carmo, 2024).

In another systematic review, Cockett & Jackson (2018) analyse the use of rubrics, also in higher education. They state that they are used in many disciplines, notably education, medicine and design. They find validity and reliability, student performance and their perception of the rubric, as well as its usefulness and implementation as main issues. They conclude that they bring benefits in self-assessment, self-regulation and understanding of assessment criteria, although some students believe that they can be restrictive and increase their stress. Finally, they identify student participation in the creation of the rubric as a fundamental aspect.

Apparently, rubrics are widely used as a teaching-learning tool and it is claimed that they have positive effects, although according to Panadero et al. (2023), these results have not been meta-analysed until their publication. In their study, they aim to estimate the effect size of rubrics in terms of academic performance, self-regulated learning and self-efficacy, in addition to studying the moderating effect of a multitude of variables through a meta-analytical study. Their results show a moderate and positive effect size of the use of rubrics on academic performance; and a small but positive effect size on self-efficacy and self-regulation. These authors detected important gaps in the research they analysed, and provided in their study a baseline instrument to improve future research on the effects of rubrics.

Finally, in a later meta-analysis, Camargo et al. (2024) continue this study, but focusing only on the effect size of rubrics on self-efficacy and self-regulation in formal or university learning. They included in their work intervention studies using the rubric for the improvement of these aspects in formal or university education settings, with experimental or quasi-experimental design, after 1999, reporting sample size, necessary measures of effect size and standard deviations, and including experimental group using the rubric and control group not using the rubric. They concluded that the analytic-type rubric prevailed over the holistic rubric; that the effect size emerged was significant and moderately to large positive on self-efficacy and self-regulation; and that the moderators of educational level, feedback and instruction were not significant.

METHODOLOGY

The aim of this study is to present, as an example, a series of rubrics that evaluate, at different levels of complexity, the combination of measures through movement in space on geometric figures, and the joint counting of beats and subdivisions used in the BAPNE method. To this end, we propose the following objectives:

- Introduce the geometric figures associated with $3/4$, $4/4$, $5/4$ time signatures.
- Detail the operation of single and double counting.
- Explain the type of movement and voice categories used in the BAPNE method.
- Propose an activity, as an example, for subsequent assessment using the rubrics.
- Present two evaluation rubrics at different levels of complexity.

RESULTS

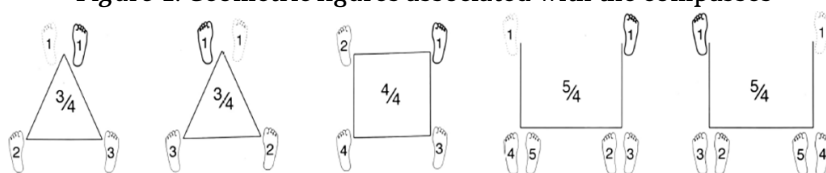
Geometric figures associated with $3/4$, $4/4$, $5/4$ time signatures

In the BAPNE method, the simple and compound musical measures are never associated with the hand movements of traditional solfège, but with the movement in space of the lower limbs based on geometrical figures; with the upper limbs linked to specific body percussion movements for each measure; or with the combined use of the lower and upper limbs.

Beats are associated with geometric figures according to their number of beats. Thus the triangle is associated with $3/4$, the square with $4/4$, and the "u" with $5/4$. By chaining the figures in a constant way, we find that, in the measures with even numbering ($4/4$), the first beat will always fall on the same foot on which the geometric figure starts. On the other hand, in the odd numbered measures ($3/4$, and $5/4$), the first beat will fall on one foot at a time.

As the different geometrical figures are practised and known, the teacher announces constant changes between them. These changes, depending on the group and the degree of stimulation the teacher wishes to apply, in terms of cognitive flexibility, processing speed or inhibitory control, will be made more or less constantly, and with greater or lesser anticipation. Figure 1 shows the geometric figures triangle, square and "u" associated with $3/4$, $4/4$, and $5/4$ time signatures.

Figure 1. Geometric figures associated with the compasses



Single and double counting

Counting is articulated through the voice. It can be simple, when we verbalise one number for each beat of the bar (quarter notes), and double, when we recite two numbers per beat (eighth notes). Thus, in the simple triangle we count from one to three, and in the double from one to six; in the simple square from one to four, and in the double from one to eight; and finally, in the "u" (five feet) we count from one to five in the simple one, and from one to ten in the double.

This counting is done at the same time as the movement of the different geometric figures. In the BAPNE method, the voice is always linked to movement and/or body percussion, this interaction being the basis of the double task. As with the geometric figures, the teacher indicates changes from single to double continuously.

Categories of movement and voice in the BAPNE method

In the BAPNE method, both movement and voice are classified separately into three categories according to their use. These are:

- Active: when the movement or voice is articulated continuously, without interruption.
- Intermediate: when movement or voice is used at specific and punctual moments of the activity.
- Passive: when movement or voice is not used in the sequence or activity being performed.

In the activities of the BAPNE method, different sequences are intertwined, mixed and combined, which are progressively expanded. In the same activity we can find the three types of categories. For example, in reference to voice, passive category if we start the activity without voice for a short period of time because we are interested in working on the changes between figures; active category if we introduce simple or double counting continuously; and intermediate category if we only verbalise the number or numbers indicated by the teacher.

Proposed example activity for evaluation using rubrics

The activity will consist of combining the measures $3/4$, $4/4$, and $5/4$ through movement in space based on the geometric figures of the triangle ($3/4$), the square ($4/4$) and the "u" (five feet) while verbally counting the beats of each measure (single count), as well as its subdivisions (double count). The teacher will indicate the changes of figure and counts continuously with more or less regularity (changing the figures every bar or every two or three bars), and with more or less anticipation (increasing or decreasing the students' reaction time).

In the proposal presented, only active categories are used, both in relation to movement and the use of voice. As mentioned above, depending on how the activities are combined, one or the other type of voice and/or movement categories will be used.

This proposal could be greatly expanded by including a greater number of measures; changing the number counts for musical notes; or including the clapping of the number or numbers indicated by the teacher (Clap change), among many other variants. Of course, this would entail the development of new rubrics that would be adjusted to the assessment of the additional elements introduced.

Rubrics

Below are two rubrics for the evaluation of the proposed activity in its different degrees of difficulty, depending on whether the figures and counts are done independently or linked.

Making geometrical figures and counting independently

This rubric assesses the students' ability to move in the three geometric figures proposed separately (triangle, square, and "u"), while performing a single or double count. In other words, assessing each time the performance of one figure and one type of counting. This type of evaluation presents a lower degree of achievement, since the difficulty of the activity is reduced, as the teacher does not present changes of figures or counting. Table 1 shows the assessment rubric on figures and counts independently.

Table 1. Rubric for independent assessment of figures and counts

Criterion	1	2	3	4
Simple counting in independent figures	Is not able to perform simple counting while doing a figure	Correctly performs simple counting while moving in one figure independently	Correctly performs simple count while moving on two figures independently	Correctly performs the simple count while moving on three figures independently
Double counts in independent figures	Is not able to perform the double count while performing a single figure	Correctly performs double counting while moving in one figure independently	Correctly performs double-counting in two figures independently	Correctly performs double counting while moving in three figures independently

Combining geometric shapes and linked counts

This rubric assesses the students' ability to move through the three geometric figures in a linked manner, without stopping at any time, and while combining the single and double counts alternately. The teacher will indicate the changes of figure

and counts, trying to ensure that the beginning of the figures do not always coincide on the same foot, as well as leaving less and less time for the student to react.

This would be the complete version of the proposed activity. The achievement by students of the third criterion, where they are combined simultaneously, would entail the overcoming of all the previous criteria. The criteria presented can be taken as a sequence. That is to say, working on each of them for the appropriate time for their internalisation, making few figure changes, and then giving way to the last criterion, increasing the speed, the number of changes, and reducing the reaction time after the indication. Table 2 shows the evaluation rubric on the combination of figures and counts in a linked way.

Table 2. Rubric for assessing figure combination and linked-form counts

Criterion	1	2	3	4	5
Combination of figures in simple counting	Is not able to combine the simple count between two figures	Correctly performs the combined simple count between two consecutive figures, but only if the bar starts with the right foot	Correctly performs the combined simple count between two consecutive figures regardless of the foot on which the bar begins	Correctly performs the combined simple count between three consecutive figures, but only if the bar starts on the right foot	Correctly performs the combined single count between three consecutive figures regardless of the foot on which the bar begins
Combination of figures in double count	Not able to combine the double count between two figures	Correctly performs the combined double count between two consecutive figures, but only if the bar starts on the right foot	Correctly performs the combined double count between two consecutive figures regardless of the foot on which the bar begins	Correctly performs the combined double count between three consecutive figures, but only if the bar starts on the right foot	Correctly performs the combined double count between three consecutive figures regardless of the foot on which the bar begins
Combination of figures and counts (single-double)	Is not able to combine two figures in single and double counting	Correctly performs the combination of counts in two figures, but only if the bar starts with the right foot	Correctly performs the combination of counts in two figures regardless of the foot on which the measure begins	Correctly performs the combination of counts in three figures, but only if the bar starts on the right foot	Correctly performs the combination of counts in three figures regardless of the foot on which the measure begins

DISCUSSION/CONCLUSION

Based on the existing literature, rubrics are an excellent tool for evaluating the teaching-learning process, used in a multitude of disciplines, and which, while respecting their design characteristics, provide numerous benefits to teachers and students.

The teacher who uses some of the activities of the BAPNE method in his or her sessions is faced with the need to evaluate them in some way. Therefore, the purpose of this study is to present two rubrics for the evaluation at different levels of complexity of an example activity of the BAPNE method on the combination of 3/4, 4/4, and 5/4 time signatures, and the counts of beats (single) and subdivisions (double).

First, the relationship between geometric figures and 3/4, 4/4, and 5/4 time signatures is explained, as well as the use of simple and double counts. Secondly, the categories of active, intermediate and passive voice and movement are named, and then an example activity of combining measures and counts is proposed.

Finally, we present the two rubrics that will assess the activity at different levels of complexity. The first, at a more elementary level, assesses the ability to perform the activity by geometric figures and counts independently, i.e. without combining them. The second, a little more complex, assesses the activity and counts in a linked way, combining all geometric shapes and single and double counting.

With this work we hope to offer teachers of different stages a model of a dual-task activity where movement and voice are articulated together in relation to measures, pulsation and subdivision, as well as a model of evaluation of the same.

As limitations to the study we could mention that, due to the length allowed by this type of publication, only three types of time signatures and two types of counts are shown. On the other hand, and as future proposals, similar activities to this one could be shown, but on other simple (6/4, 7/4, 8/4, 9/4) and compound (6/8, 9/8, 12/8) measures, on measures related to the upper limbs, and with different types of voice use (spoken, sung, recited, and thought).

REFERENCES

- Andreu-Cabrera, E., & Romero-Naranjo, F. J. (2021). Neuromotricidad, Psicomotricidad y Motricidad. Nuevas aproximaciones metodológicas. *Retos*, 42, 924–938. doi: 10.47197/retos.v42i0.89992
- Arnau-Mollá, A. F., Asurmendi Telleria, E., Romero-Naranjo, F. J. & Di Russo, S. (2022). Esku dantza: Creative proposal through neuromotricity, BAPNE method. In Á. Martos Martínez, A. B. Barragán Martín, M. d. C. Pérez Fuentes, M. d. M. Molero Jurado, M. d. M. Simón Márquez & M. Sisto (Comps.), *Acercamiento Multidisciplinar Para la Investigación e Intervención en Contextos Educativos* (pp. 495-505). Madrid: Dykinson, S.L.
- Arnau-Mollá, A. F., & Romero-Naranjo, F. J. (2020). Quantitative study on selective attention in children aged 8-9 years through bodypercussion. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*, 84(6), 50-60. doi.org/10.15405/ epsbs.2020.05.6
- Arnau-Mollá, A. F., & Romero-Naranjo, F. J. (2022a). A bibliometric study on body percussion based on high impact search engines. *Retos*, 45, 679-692. doi: 10.47197/retos.v45i0.92653

Arnau-Mollá, A. F., & Romero-Naranjo, F. J. (2022b). Body percussion as a pedagogical resource. Bibliometric study on body percussion based exclusively on secondary search engines. *Retos*, 46, 809–825. doi: 10.47197/retos.v46.95178

Arnau-Mollá, A. F. & Romero-Naranjo, F. J. (2022c). Urban rhythms and creativity: Proposals for didactic innovation from neuromotricity through the BAPNE method. In Á. Martos Martínez, A. B. Barragán Martín, M. d. C. Pérez Fuentes, M. d. M. Molero Jurado, M. d. M. Simón Márquez & M. Sisto (Comps.), *Acercamiento Multidisciplinar Para la Investigación e Intervención en Contextos Educativos* (pp. 463-474). Madrid: Dykinson, S.L.

Arnau-Mollá, A. F. & Romero-Naranjo, F. J. (2023a). Foundation and didactics of the main part of the session in the bapne method. Cognitive stimulation. In A. Martos Martínez, M. M. Simón Márquez, J. J. Gázquez Linares, P. Molina Moreno, & S. Fernández Gea (Comps.), *Innovación Docente e Investigación en Educación: Nuevas Tendencias Para el Cambio en la Enseñanza Superior* (pp. 873-888). Madrid: Dykinson, S.L.

Arnau-Mollá, A. F. & Romero-Naranjo, F. J. (2023b). Structure and foundation for starting a session through bapne's method. The initiation rite. In A. Martos Martínez, M. M. Simón Márquez, J. J. Gázquez Linares, P. Molina Moreno, & S. Fernández Gea (Comps.), *Innovación Docente e Investigación en Educación: Nuevas Tendencias Para el Cambio en la Enseñanza Superior* (pp. 849-862). Madrid: Dykinson, S.L.

Arnau-Mollá, A. F., & Romero-Naranjo, F. J. (2024a). Bibliometric evolution of body percussion: Impact and gender in scientific-academic publications. *Retos*, 51, 1025–1054. doi: 10.47197/retos.v51.101450

Arnau-Mollá, A. F., & Romero-Naranjo, F. J. (2024b). Effect of the BAPNE neuromotricity method on anxiety levels in university students considering gender differences. *Journal of Physical Education and Sport @ (JPES)*, 24(7), Art. 188, 1683-1698. doi: 10.7752/jpes.2024.07188

Arnau-Mollá, A. F., & Romero-Naranjo, F. J. (2024c). Percusión corporal e imitación: recursos pedagógicos desde la neuromotricidad. *Per Musi*, 25, 1-26. doi: 10.35699/2317-6377.2024.53591

Arnau-Mollá A. F., Romero-Naranjo, F. J., & Andreu-Cabrera, E. (2024). Comparing the impact of neuromotricity BAPNE method and traditional methodology on selective attention and concentration among future teachers: A gender-based comparative study. *Journal of Physical Education and Sport @ (JPES)*, 24(5), Art. 140, 1212-1229. doi: 10.7752/jpes.2024.05140

Augusto, T. d. A., & do Carmo Zanotto, M. A. (2024). Avaliação por rubricas no ensino superior: um levantamento bibliográfico. *Revista Meta: Avaliação*, 16(50), 83-109. doi: 10.22347/2175-2753v16i50.4225

Camargo Salamanca, S. L., Parra-Martínez, A., Chang, A., Maeda, Y., & Traynor, A. (2024). The Effect of Scoring Rubrics Use on Self-Efficacy and Self-Regulation. *Educational Psychology Review*, 36(3), Art. 70. doi: 10.1007/s10648-024-09906-w

Cockett, A., & Jackson, C. (2018). The use of assessment rubrics to enhance feedback in higher education: An integrative literature review. *Nurse education today*, 69, 8-13. doi: 10.1016/j.nedt.2018.06.022

Di Russo, S., Salerno, G., Romero-Naranjo, F. J. & Arnau-Mollá, A. F. (2022). Las panaderas is creativity: From tradition to innovation. In Á. Martos Martínez, A. B. Barragán Martín, M. d. C. Pérez Fuentes, M. d. M. Molero Jurado, M. d. M. Simón Márquez & M. Sisto (Comps.), *Acercamiento Multidisciplinar Para la Investigación e Intervención en Contextos Educativos* (pp. 403-414). Madrid: Dykinson, S.L.

Navarro-Maciá, V., Romero-Naranjo, F. J., & Arnau-Mollá, A. F. (2024). "Frere Jacques". A neuromotor approach through BAPNE method. In M. A. de la Ossa-Martínez (Ed.), *Educación Musical ¡De todas y para todos! Metodos, experiencias, evidencias y recursos* (pp. 149-166). Madrid: Narcea.

Panadero, E., Jonsson, A., Pinedo, L., & Fernández-Castilla, B. (2023). Effects of rubrics on academic performance, self-regulated learning, and self-efficacy: A meta-analytic review. *Educational Psychology Review*, 35(4), 113. doi: 10.1007/s10648-023-09823-4

Romero Naranjo, F. J. (2020). Percusión corporal y "Solfeo cognitivo". Recursos pedagógicos según el método BAPNE. *Pensamiento Actual*, 20(35), 105-121. doi: 10.15517/PA.V20I35.44398

Romero-Naranjo, F. J. (2021). La percusión corporal como recurso interdisciplinar. In A. J. Calvino (Coord.), *Informe especial Odite sobre tendencias educativas: Educación en tiempos de pandemia* (nº 3, época 2, pp. 134-143). Almería: Procompal publicaciones.

Romero-Naranjo, F. J. (2022). Visuomotor skills and neuromotricity in the BAPNE method. Real-Time signaling as a learning resource. In M. A. de la Ossa Martinez (Ed.). *La educación y formación musical en el siglo XXI. ¿Somos competentes para el enfoque competencial?* (pp. 303-325). Madrid: Silex Ediciones.

Romero-Naranjo, F. J. (2024). Neuromyths about movement and the brain: Debunking misconceptions. *Journal of Physical Education and Sport® (JPES)*, 24(7), 1707-1715. doi: 10.7752/jpes.2024.07190

Romero-Naranjo, F. J., & Andreu Cabrera, E. (2023a). Neuromotricity as an interdisciplinary resource. Theoretical-practical justification through the BAPNE method. *Retos*, 49, 350–364. doi: 10.47197/retos.v49.98903

Romero Naranjo, F. J., & Andreu Cabrera, E. (2023b). The Ten Pillars of Neuromotricity. Theoretical-practical justification according to the BAPNE method. *Retos*, 50, 357–370. doi: 10.47197/retos.v50.98333

Romero-Naranjo, F. J., Andreu-Cabrera, E., & Arnau-Mollá, A. F. (2023). Neuromotricity and body schema. Bases for the use of body percussion in the sciences of physical education and sport. *Retos*, 47, 615–627. doi: 10.47197/retos.v47.95922

Romero-Naranjo, F. J., Andreu-Cabrera, E., & Arnau-Mollá, A. F. (2024). Neuromotricity in early childhood education. Development tables as an interdisciplinary proposal according to the BAPNE method. *Retos*, 53, 162–177. doi: 10.47197/retos.v53.101080

Romero-Naranjo, F. J., Arnau-Mollá, A. F., & Andreu-Cabrera, E. (2023). Strategies for ending a session in the BAPNE method: The closing rite. In Á. Martos Martínez, M. M. Simón Márquez, J. J. Gázquez Linares, P. Molina Moreno, & S. Fernández Gea (Comps.), *Innovación Docente e Investigación en Educación: Nuevas Tendencias Para el Cambio en la Enseñanza Superior* (pp. 901-913). Madrid: Dykinson, S.L.

Romero-Naranjo, F. J., Arnau-Mollá, A. F., Di Russo, S., Salerno, G., Liendo Cárdenas, A., Asurmendi Telleria, E. & González de Benatuil, M. L. M. (2022). Bola cantabile: Creative strategies for the classroom from the BAPNE method. In Á. Martos Martínez, A. B. Barragán Martín, M. d. C. Pérez Fuentes, M. d. M. Molero Jurado, M. d. M. Simón Márquez & M. Sisto (Comps.), *Acercamiento Multidisciplinar Para la Investigación e Intervención en Contextos Educativos* (pp. 485-494). Madrid: Dykinson, S.L.

Romero-Naranjo, F. J., Arnau-Mollá, A. F., González de Benatuil, M. L. M., Salerno, G., Liendo Cárdenas, A., Asurmendi Telleria, E. & Di Russo, S. (2022). Chocolate: Body percussion and creativity from the BAPNE method. In Á. Martos Martínez, A. B. Barragán Martín, M. d. C. Pérez Fuentes, M. d. M. Molero Jurado, M. d. M. Simón Márquez & M. Sisto (Comps.), *Acercamiento Multidisciplinar Para la Investigación e Intervención en Contextos Educativos* (pp. 475-483). Madrid: Dykinson, S.L.

Romero-Naranjo, F. J., Pujalte Cantó, F. J., & Arnau-Mollá, A. F. (2023). Body percussion and selective attention. Interdisciplinary quantitative study through neuromotricity activities BAPNE method based on the dual task in Primary Education. *Retos*, 48, 844-860. doi: 10.47197/retos.v48.97661

Romero-Naranjo, F. J., & Sayago-Martínez, R. (2021, June 03-05). *Music motor control and dual task. Handball Change as a musical-motor paradigm* [Written submission]. ERPA 2021 International Congresses on Education, Sakarya, Türkiye.

Romero-Naranjo, F. J., Sayago-Martínez, R., Jiménez-Molina, J. B., & Arnau-Mollá, A. F. (2023). Pilot Study of the Assessment of Anxiety and Attention through Body Percussion and Neuromotricity in Secondary School Students in Physical Education, Music and Visual Arts classes. *Retos*, 47, 573-588. doi: 10.47197/retos.v47.95595

Sayago-Martínez, R., Salerno, G., Di Russo, S., Arnau-Mollá, A., & Romero-Naranjo, F. J. (2021, June 03-05). *Socioemotional aspects of music-Motor activities according to the BAPNE method* [Written submission]. ERPA 2021 International Congresses on Education, Sakarya, Türkiye.

Torró-Biosca, R., Aparici-Mínguez, F., Arnau-Mollá, A. F., Ulate-Orozco, R. M., Cabrera-Quirós, D. A., & Romero-Naranjo, F. J. (2019). Pilot study into the executive functions of children aged 8-9 BAPNE method. *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences EpSBS*, 60, Art. 94. doi: 10.15405/epsbs.2019.04.02.94

CAPÍTULO 61

ANÁLISIS DE LA LEY ORGÁNICA 2/2023 DEL SISTEMA UNIVERSITARIO DESDE UNA PERSPECTIVA INCLUSIVA

REGINA CRUZ TROYANO Y SUSANA ESCORZA PIÑA
Universidad de Cádiz

INTRODUCCIÓN

La UNESCO definió en su documento conceptual la educación inclusiva como un proceso que permite responder a todas las necesidades que presente el alumnado. En este documento se destaca el esfuerzo que deben realizar las comunidades educativas para implementar los cambios o modificaciones necesarias, siendo responsabilidad del sistema educativo afrontarlas. En esta línea, Arnaiz (2002) añade que el objetivo es lograr que el alumnado forme parte activa de las comunidades, de su vida y trabajo, promoviendo una mayor participación en la cultura, el currículo y las comunidades educativas.

El término “inclusión” y “diversidad funcional” ha ganado protagonismo en investigaciones y proyectos enfocados en distintos ámbitos educativos. Se busca un entorno en el que todo el alumnado tenga cabida en un aula única y común, basado en el Diseño Universal del Aprendizaje (DUA), un anhelo compartido por la comunidad educativa.

Es destacable que la atención al alumnado con Necesidades Educativas Especiales, dentro de propuestas inclusivas, ha sido especialmente reconocida y aplicada en la Educación Primaria y Secundaria, como señalan Castella y Sala (2005).

Según Arnaiz y Azorín (2014), “la atención a la diversidad es considerada como un importante indicador de calidad de la enseñanza, que refleja la capacidad de un centro para responder a las características y a los intereses de sus discentes”. A partir de esta afirmación, es esencial que la legislación educativa, sin importar el nivel, proporcione a los centros los mecanismos e instrumentos necesarios para la adopción de medidas inclusivas.

Aunque este proceso ha avanzado en nuestro sistema educativo, todavía queda camino por recorrer. Como indican Castellano y Salas (2005), “la enseñanza inclusiva es un enfoque muy nuevo y, para afrontar con éxito las diferentes necesidades de los individuos en ambientes naturales, es imprescindible un cambio de mentalidad” (p. 58). Este cambio ha sido impulsado por colectivos que han luchado por una educación inclusiva, pero es igualmente necesaria una base legislativa que refuerce y valide las medidas adecuadas. La legislación debe crear un marco de actuación que permita a los docentes implementar una inclusión regulada y fundamentada. De hecho, la norma

legislativa y los requerimientos sociales han estado estrechamente vinculados en la evolución del sistema educativo actual.

Se han logrado avances en aspectos relevantes. Como señalan Mayo, Fernández, y Roget (2020), “la atención educativa a las personas con discapacidad ha experimentado muchos cambios en los últimos años; sin embargo, la inclusión de alumnado con discapacidad en los centros ordinarios sigue siendo uno de los temas de debate más controvertidos en el ámbito educativo” (p. 258).

Este camino es arduo, pero necesario. Pérez (2024) sostiene que es “un proceso de encuentros y desencuentros entre la historia del discurso pedagógico moderno, el concepto de inclusión y las políticas públicas, que ha generado discusiones, tensiones y activismos en torno al derecho a la educación de sectores históricamente vulnerados”.

Para Puigdemívol (2023), la educación inclusiva tiene un carácter transversal y longitudinal. En este último, la inclusión no es un fin en sí mismo, sino un medio para que el alumnado, siempre diverso, adquiera los conocimientos, habilidades y actitudes que permitan su desarrollo personal pleno, un objetivo complejo. A pesar de los esfuerzos realizados en investigaciones, propuestas, experiencias o legislaciones, como argumentan Belmonte y García-Sanz (2013), la inclusión y la respuesta al alumnado con diversidad funcional no se han interiorizado suficientemente en nuestra sociedad, lo que dificulta la creación de un sistema educativo verdaderamente inclusivo y libre de discriminación.

La falta de interiorización impide identificar las barreras que dificultan el acceso del alumnado a una participación plena y activa en los distintos ámbitos de la sociedad. Este no es un esfuerzo únicamente educativo, aunque sea el foco de esta investigación. Debemos cambiar la perspectiva: la discapacidad no es la raíz del problema, sino la incapacidad del sistema educativo para responder a las necesidades de sus estudiantes. Como señala Torres (2020), “No existen personas discapacitadas, solo entornos discapacitantes”.

Una vez realizadas las consideraciones necesarias sobre términos como discapacidad, diversidad funcional e inclusión, y sobre la responsabilidad de las comunidades educativas, es importante reconocer que los cambios sustanciales en relación con la diversidad han estado fundamentados en leyes que regulaban niveles educativos básicos u obligatorios.

La LOGSE representó un hito en la historia educativa, ya que permitió un primer enfoque técnico desde la Educación Básica General, configurando la Educación Especial como un subsistema del sistema educativo general. En 1975 se creó el Instituto Nacional de Educación Especial, y en 1978 el Plan Nacional de Educación Especial, cuyo esfuerzo se reflejó en 1982 con la promulgación de la Ley 13/1982, de 7 de abril, de Integración Social de los Minusválidos, que permitió la elaboración de

Programas de Desarrollo Individual. Posteriormente, con la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, se introdujo el principio de Educación Comprensiva y el concepto de alumnado con necesidades educativas especiales. Este recorrido legislativo ha moldeado los requerimientos sociales hasta llegar a la Ley Orgánica 3/2020, que promueve una perspectiva inclusiva de la Educación Especial, asegurando los recursos necesarios para que el alumnado desarrolle al máximo sus capacidades personales, junto con los principios de normalización, inclusión, no discriminación e igualdad efectiva en el acceso y permanencia.

Si, como menciona Torres, entendemos que el entorno es discapacitante, entonces la ley educativa, sin importar el nivel, debe garantizar la creación de entornos inclusivos. Este es un esfuerzo considerable por parte de toda la comunidad, pero coherente con nuestro recorrido histórico. Alcaín y Medina-García (2017) afirman que “legalmente está reconocido el derecho a la educación inclusiva de las personas con discapacidad en todos los niveles educativos, incluida la enseñanza universitaria” (p. 6).

METODOLOGÍA

Con el presente análisis del texto legislativo en referencia al sistema universitario, planteamos los siguientes objetivos:

- Analizar el enfoque inclusivo en la legislación vigente ante la docencia impartida al alumnado con diversidad funcional en el ámbito universitario

- o Identificar terminología y disposiciones inclusivas

- o Proponer mejoras en la legislación basadas en las deficiencias identificadas

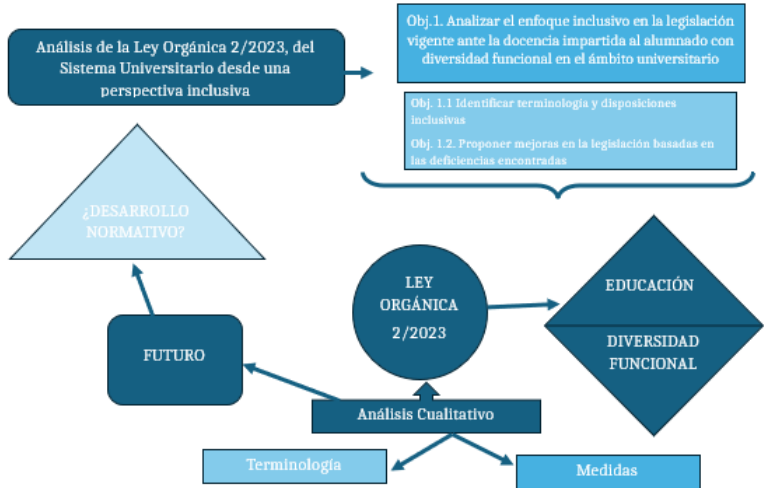
Para la consecución de los objetivos, generales y específicos, planteados nos basaremos en el análisis cualitativo del texto legislativo vigente en el ámbito universitario, siendo la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario, identificando el articulado relacionado con medidas o acciones referentes a la atención a las necesidades del alumnado con diversidad funcional.

En relación con los criterios de inclusión tomamos como referencia dicho texto legislativo ya que es referente para la totalidad del territorio nacional, siendo punto de origen de las posteriores disposiciones o regulaciones autonómicas o planes propios de las universidades españolas, identificando aquel articulado que refleja medidas o terminología relacionada con diversidad funcional. Por el contrario, serán criterios de exclusión, legislación derogada o articulado referente a aspectos organizativos, contractuales o estructurales en la conformación del ámbito universitario.

Para finalizar este apartado presentaremos un diagrama de flujo que refleje la metodología de la investigación, visualizando el proceso desde la definición de

objetivos hasta las conclusiones e incluyendo la identificación de datos, desde un análisis cualitativo crítico del discurso.

Figura 1. Diagrama de flujo



RESULTADOS

El articulado conformador de la legislación nacional, destacan ciertos aspectos que están estrechamente relacionados con el interés de esta investigación, a continuación, citaremos cierto articulado y texto que consideramos de interés para el análisis de la perspectiva inclusiva.

Preámbulo. Destaca el papel de la universidad en nuestro recorrido histórico como referente de igualdad, libertad de expresión y abierto a la diversidad, defiende la Universidad como fuente de inclusión. Alude a la necesaria reforma integral para afrontar los retos actuales. Consideramos relevante la siguiente afirmación “Esta ley orgánica no quiere imponer soluciones ni trazar caminos concretos en que todo ello deba resolverse. Busca abrir posibilidades, facilitar conexiones, desde un compromiso con los poderes públicos de financiar adecuadamente ese nuevo escenario de transformación y cambio” pp11.

Artículo 2. En el punto 3 menciona la equidad, aludiendo a su fomento e igualdad.

Artículo 18. Cohesión social y territorial. Alude a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, siendo referente en el interés de la comunidad docente para la consecución de una educación de calidad desde la inclusión y el Diseño Universal del Aprendizaje. Menciona aspectos relativos a la inclusión, desde posicionamientos sociales y económicos, en relación con la posterior creación del empleo o la democratización del conocimiento.

Artículo 19. En el punto 3 establece que el sistema universitario deberá garantizar medidas de “acceso, participación y contribución” a las actividades propuestas.

Artículo 37. Equidad y no discriminación. En el punto 1 alude a la totalidad de circunstancias susceptibles de discriminación y que deben ser garantizadas en el ejercicio de sus derechos y deberes, utilizando el término discapacidad. En el punto 2 identifica las estructuras curriculares deberán ser inclusivas y accesibles, debiéndose adoptar medidas de “acción positiva” para que el alumnado con discapacidad pueda alcanzar sus objetivos desde una educación “inclusiva, accesible y adaptable”, desde ajustes a nivel curricular, metodológico como los medios para su evaluación. En este articulado alude posteriormente a dos medidas concretas en relación con dos diagnósticos como es sordera y discapacidad intelectual únicamente.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

A lo largo del análisis de la legislación seleccionada, hemos desarrollado ideas relacionadas con posibles soluciones o mejoras que, como docentes, consideramos necesarias para generar un impacto en la realidad del ámbito universitario y en nuestro alumnado.

Al comparar esta legislación con otras de igual rango normativo, resalta la ausencia de medidas específicas que, dentro de la autonomía pedagógica establecida por la normativa vigente, orienten o estructuren pautas de actuación para los docentes o los organismos encargados en cada universidad. Un marco común de actuación que permita alcanzar objetivos a través de la participación de toda la comunidad educativa podría ser clave para asegurar la permanencia del alumnado universitario con diversidad funcional. Actualmente, este alumnado depende de los esfuerzos o decisiones individuales que el profesorado esté dispuesto o capacitado para adoptar.

Existe la posibilidad de que, a través del desarrollo normativo autonómico, se implementen medidas que unifiquen criterios, al menos a nivel de cada comunidad autónoma, aunque desconocemos si esto ya ocurre. Por ello, consideramos que sería relevante llevar a cabo una investigación futura que nos permita conocer dichas disposiciones o realizar una comparativa entre las normativas de diferentes comunidades autónomas.

La inclusión educativa en el ámbito universitario, aunque necesaria y promovida por organismos como la Organización de las Naciones Unidas, carece de instrumentos claros y concretos, a diferencia de otros niveles educativos como la Educación Infantil, Primaria, Secundaria o el Bachillerato. Consideramos que, como docentes, es fundamental identificar colectivamente las barreras concretas que enfrentan nuestros estudiantes y que obstaculizan su inclusión.

Es notable que la evolución natural del término “diversidad”, que ha impulsado esta revolución educativa, no se refleje en la terminología de la legislación, la cual se limita a referirse al alumnado con “discapacidad”. Uno de los avances más significativos en este proceso ha sido considerar la diversidad funcional como algo más que un simple diagnóstico de discapacidad.

La diversidad debe valorarse como una riqueza que surge de las diferencias e idiosincrasias de todo nuestro alumnado. Si la legislación carece de esta perspectiva, las prácticas educativas que se derivan de ella, tanto en las universidades como en las normativas autonómicas, no se verán en la necesidad de reconsiderar sus enfoques. La legislación crea norma y, por lo tanto, cultura. Sin embargo, cuando existe un cambio cultural o una nueva perspectiva sobre la diversidad, este debe reflejarse en la legislación para que la norma ampare esas nuevas prácticas.

Al referirnos a la diversidad, estamos hablando de un cambio de enfoque en la manera de abordar la educación y al alumnado que recibimos. Es un tema digno de discusión que se mencione a ciertos colectivos de forma específica, pero que esta mención excluya al resto del alumnado.

Finalmente, queremos destacar dos ideas en relación con el desarrollo de esta ley. Primero, nos referimos al artículo 5, sobre la calidad del sistema universitario, el cual establece: “1. El sistema universitario deberá garantizar niveles de buen gobierno y calidad contrastables con los estándares reconocidos (...)”. Consideramos esencial que, para alcanzar un sistema universitario de calidad, es necesario el esfuerzo conjunto de todo el cuerpo docente. Solo así podremos crear aulas que sean espacios seguros e inclusivos para futuros profesionales, basándonos en la diversidad funcional como una realidad presente en las dinámicas educativas. Es nuestra obligación, amparados por la legislación, ofrecer a los estudiantes las herramientas y estrategias necesarias para su desarrollo profesional futuro.

En segundo lugar, el apartado del Preámbulo mencionado anteriormente puede presentar una dicotomía que revela una de las deficiencias de esta ley. Por un lado, es positivo que la normativa vigente otorgue libertad a los docentes, bajo el supuesto de que estos están comprometidos y son conocedores de prácticas pedagógicas inclusivas e innovadoras, permitiéndoles desarrollar su docencia con pleno conocimiento de su alumnado, respaldados por un currículum óptimo. Sin embargo, la ausencia de medidas que sirvan de guía o impulso inicial para el cambio puede dejar la responsabilidad de las decisiones en manos de profesionales que no siempre responden a las demandas de la sociedad. Creemos que el punto ideal sería encontrar un equilibrio entre ambas posiciones para garantizar un acceso y una permanencia reales en el sistema universitario para todo el alumnado.

REFERENCIAS

- Alcaín, E. y Medina, M. (2017). Hacia una educación universitaria inclusiva: realidad y retos. *Revista digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 11(1), 4-19. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6049180.pdf>
- Arnáiz, P. (2003). *Educación Inclusiva: una escuela para todos*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Arnáiz, P., Guirao, J., y Garrido, C. (2007). La atención a la Diversidad: del Modelo del Déficit al Modelo Curricular. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 15(23), 1-41. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=275020546023>
- Belmonte, M. y García-Sanz, M. (2013). La escuela de vida, otra mirada a la discapacidad intelectual. *Revista Fuentes*, 14, 147-170. Recuperado de <https://ojs.publius.us.es/ojs/index.php/fuentes/article/view/2357/2176>
- Buitrago, J. y Castro, D. (2015). *La escuela inclusiva. Soluciones para hacerla posible*. Pamplona: Círculo Rojo.
- Castellana, M. y Salas, I. (2005). La universidad ante la diversidad en el aula. *Aula abierta*, 85, 57-84.
- Dussan, C. (2011). Educación inclusiva: un modelo de diversidad humana. *Educación y desarrollo social*, 5(1), 139-150.
- Echeita, G. (2004). ¿Por qué Jorge no puede ir al mismo colegio que su hermano? Un análisis de algunas barreras que dificultan el avance hacia una escuela para todos y con todos. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 2(2), 31-42. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1065060>
- Echeita, G. (2014). Inclusión y exclusión educativa. De nuevo “voz y quebranto”. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 11(2), 100-118. Recuperado de <https://revistas.uam.es/index.php/reice/article/view/2899>
- Gimeno, J. (1996). *La transición a la educación secundaria: discontinuidades en las culturas escolares*. Madrid: Ediciones Morata.
- Grau, C. (1991). La Educación Especial: su evolución histórica y fundamentación científica. *Universidad de Valencia*.
- López, J. (2012). Facilitadores de la inclusión. *Revista de Educación Inclusiva*, 5(1), 175-188. Recuperado de <https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/download/229/223>
- Martínez, A., Gomariz, M., y Cascales, A. (2021). Creencias de los estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria sobre la diversidad funcional. *Servicio de publicaciones de la Universidad de Murcia*, 39(1), 349-374. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.6018/educatio.469331>
- Mayo, M. (2012). La atención a la diversidad en las aulas universitarias: necesidades y dificultades del personal docente e investigador (PDI). Recuperado de <http://diversidad.murciaeduca.es/publicaciones/dea2012/docs/emayo2.pdf>
- Mayo, M., Fernández, J., y Roget, F. (2020). La atención a la diversidad en el aula: Dificultades y necesidades del profesorado de Educación Secundaria y Universidad. *Contextos educativos*, 25, 257-274. Recuperado de <http://doi.org/10.18172/con.3734>

Morriña, A. y Carballo, R. (2020). Universidad y Educación Inclusiva: Recomendaciones desde la voz de estudiantes españoles con discapacidad. *Educ.Soc., Campinas*, 41. Recuperado de <https://www.scielo.br/j/es/a/8FfyyvMsGG6KPYgLfmZ7w4k/?lang=es>

Pérez, A. (2024). Educación y discapacidad. La inclusión como problema. *Voces de la educación: Retos actuales de la educación inclusiva*, 7(17), 43-70.

Porras, R. (1998). *Una escuela para la integración educativa. Una alternativa al modelo tradicional*. Sevilla: Publicaciones M.C.E.P.

Puigdel·lívol, I. (2024). Educación inclusiva: con quien y hacia dónde. Una perspectiva comunitaria y longitudinal de la inclusión. *Voces de la educación: Retos actuales de la educación inclusiva*, 9(17), 20-42.

Torres, A. (2020, junio 19). No existen personas discapacitadas, solo entornos discapacitantes. *UJA Diario digital*. Recuperado de <https://diariodigital.ujaen.es/sin-categoria/no-existen-personas-discapacitadas-solo-entornos-discapacitantes-asegura-jose-antonio>

CAPÍTULO 62

¿CONOCEN LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE LOS Y LAS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS?

MARCO TULIO BUSTOS GUTIÉRREZ*, CLAUDIA VERÓNICA GÓMEZ GÓMEZ*,
CLAUDIA ANDREA QUEZADA BAIER*, Y MARJORIE MORALES CASETTI**

**Universidad Católica de Temuco; **Universidad de La Frontera*

INTRODUCCIÓN

El no haber logrado alcanzar de manera óptima las metas establecidas en los Objetivos de Desarrollo del Milenio, obligó a pensar en un conjunto de estrategias nuevas que no sólo permitieran dar continuidad a los ODM sino también incrementar su alcance y efecto. Es así como en la Asamblea General de la ONU del 21 de octubre de 2015, se presenta y aprueba la Agenda 2030 (Naciones Unidas, 2015). La Agenda 2030, también conocida como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), es un conjunto de 17 objetivos (ver Figura 1), con 169 metas, que buscan impactar en tres dimensiones: económica, social y medio ambiental. Ello implica el involucramiento de múltiples actores, además de las instituciones públicas o gobiernos: sector privado, sociedad civil, organizaciones sociales, organizaciones no gubernamentales, organismos internacionales e instituciones de educación básica, media y superior. Se busca lograr un efecto de manera conjunta e individual en las tres dimensiones antes mencionadas, debido a que se encuentran interconectadas, por tanto, se asume como necesario una vinculación entre los distintos actores antes mencionados además de un proceso de formación y comunicación sobre los ODS (Rodrigo-Cano, Picó, y Dimuro, 2019).

Figura 1. Objetivos de Desarrollo Sostenible



Fuente: Cepal (2024). Recuperado de <https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible/objetivos-desarrollo-sostenible-ods>

A este respecto Silva-Jiménez y Vera (2023), señalan el uso que el término sostenibilidad, es usado ampliamente, sin embargo, desde su postura hacen referencia a cuatro dimensiones: sostenibilidad humana, sostenibilidad social, sostenibilidad económica y sostenibilidad Ambiental. Esto implica que el desarrollo sostenible debe “abordar estos aspectos de manera equilibrada, considerando tanto el impacto ambiental como el humano, económico y social de nuestras acciones” (Silva-Jiménez y Vera, 2023, p.18). Silva-Jiménez y Vera (2023), señalan que las universidades se centran al hablar de sostenibilidad en la dimensión ambiental descuidando las tres dimensiones restantes, lo que podría verse como una limitante: la integración entonces en el currículo educativo debe darse de forma integrada y estructurada en todos los niveles de formación (básica, mediana y superior) y no en cursos o unidades específicas (Vera, 2022). A este respecto, Aparicio et al. (2022) y Gobierno de España (2024), señalan que, en el caso español, las universidades han creado departamentos, cátedras o asignaturas que tienen una estrecha relación con el Desarrollo Sostenible, pero desde un carácter específico o como parte de una asignatura o programa, faltando un enfoque más holístico y multisectorial. De acuerdo a Fernández (2018), la sostenibilidad a nivel universitario debe poder observarse en la investigación, docencia y gestión de las instituciones de educación superior. Sin embargo, la incorporación de la sostenibilidad en la enseñanza enfrenta algunos retos y dificultades, además de lo metodológico del proceso enseñanza-aprendizaje, como son “la falta de infraestructura adecuada, el acceso deficiente o escaso a medios y bibliografía especializada, las limitaciones financieras (recursos/tiempo), y las estructuras de cooperación” (Litzner y Rieß, 2019, p. 171). A este respecto, González-Campo, Ico-Brath y Murillo-Vargas (2022), señalan que otros factores que pueden influir en la generación de estrategias de desarrollo sostenible e integración de los ODS, pueden ser la ausencia de pensamiento integrado, cooperación y aprendizaje interdisciplinario. Esto implica, la necesidad de contar con un enfoque habilitador, que fomente la acción humana, los valores y capacidades para actuar colectivamente hacia un futuro deseado (Hernández-Castilla, y Opazo, 2020). De igual manera, la investigación en las prácticas para enseñar y fomentar la sostenibilidad en la educación, si bien ha aumentado en los últimos años, todavía se considera baja, en relación a la cantidad de publicaciones que abordan la idea de sostenibilidad (Alcalá, Rodríguez-Jiménez, Santos-Villalba, y Gómez-García, 2021).

Considerando lo antes expuesto, y buscado aportar en el enfoque habilitador para la formación profesional que aborde los ODS, el objetivo general de este trabajo es analizar la percepción que tienen los estudiantes la Universidad Católica de Temuco respecto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Se proponen como objetivos específicos: 1) Identificar el nivel de conocimiento de los ODS que tienen los estudiantes de Administración Pública, 2) Conocer qué ODS perciben como los más

importantes, y 3) Conocer los ODS que se relacionan con el curso y su desempeño profesional.

MÉTODO

Participantes

La población considerada está conformada por 44 estudiantes, inscritos en el curso CEA 1139 Microeconomía, curso impartido en el primer semestre académico de 2024. Este es un curso obligatorio del plan básico de formación, que se dicta en tercer semestre de la carrera de Administración Pública. Es un curso teórico que proporciona al alumno una visión general de la economía, centrada en el análisis microeconómico que entrega los conocimientos necesarios para identificar y entender la conducta de los distintos agentes económicos, comprender la conducta de los mercados, así como los elementos que condicionan el equilibrio y desequilibrio al interior de ellos. Del total de estudiantes participantes del curso, el 52,7% fueron mujeres.

Diseño y Procedimiento

Durante la primera semana de clases se indicó a las y los estudiantes que durante el semestre se llevarían a cabo varias consultas sobre distintas temáticas entre ellas los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En la tercera semana de clases se aplicó un instrumento para indagar sobre el nivel de conocimiento que tienen sobre los ODS. En la octava semana se realizó una clase expositiva sobre la Agenda 2030, los ODS, metas e indicadores, así como el nivel de logro global y de Chile al año 2023. En el trabajo escrito que debían entregar en la semana 12, de manera complementaria, se les solicitó indicar la relación que tienen los ODS con su desempeño disciplinar, así como la relación con los contenidos del curso de manera reflexiva, ello con mirar a observar la apropiación de ODS desde lo cognitivo. La información generada fue procesada y analizada con el software de la paquetería Office.

Materiales

Se generaron tres materiales. El primero, es una batería de preguntas que consultan sobre el conocimiento de los ODS, sobre el concepto de desarrollo sostenible y sobre los ODS más importantes en el ámbito económico, social y ambiental. El segundo, una presentación en power point, utilizada en una clase presencial para explicar la Agenda 2030, sus implicaciones, las metas, indicadores y resultados a nivel global y país hasta 2023. El tercero, una batería de preguntas, en las que se solicita indicar la relación que tienen los ODS con su desempeño disciplinar y con los contenidos del curso.

RESULTADOS

La tasa de respuesta del instrumento de diagnóstico fue del 46%. De los respondientes, el 55% indicó no conocer o haber escuchado sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) con antelación. El desarrollo sostenible, es asumido como la satisfacción de “las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Naciones Unidas, 1987, p. 23). Esta definición considera de manera intrínseca la parte económica, social y ambiental de los ODS. Cuando se consulta a las y los estudiantes lo que piensan al mencionar desarrollo sostenible, se identifican cuatro categorías: 1) Cercana al concepto, 2) Temporal, 3) Cultural, y 4) Procesos.

La categoría cercana al concepto considera aquellas expresiones que tienen que ver con la forma de producir bienes y servicios y su relación con el medio ambiente y la sociedad, construcción de pensamiento muy cercana a la definición de Naciones Unidas (1987). Algunas de las respuestas en esta categoría se presentan a continuación:

“Pienso en una forma de generar bienes y/o servicios que nos permite desarrollar de manera positiva en sociedad de una manera sostenible”.

“Calidad de vida y cuidado medioambiental”.

“Es el desarrollo humano que se pueda sostener durante el tiempo sin causar grandes daños al medioambiente”.

La categoría temporal, contempla la proyección en el tiempo de la palabra sostenible, donde figura la idea de bienestar en largo plazo, pero sin hacer alusión a las partes del concepto de desarrollo sostenible. Más de la mitad de las respuestas entregadas por el estudiantado, dada la redacción, pueden considerarse dentro de esta categoría. Algunas de las respuestas que dieron, se muestran a continuación:

“Es algo que perdura en el tiempo”.

“En como que queremos vivir para tener un crecimiento en donde vivimos para un futuro”.

“Un futuro mejor”.

“El cómo se vive hoy para obtener un futuro mejor, es como vivir hoy sin comprometer el futuro”.

La categoría cultural presenta una percepción del desarrollo sostenible, vinculado a la parte valórica y actitudinal, a la cooperación e integración, pero si abundar en la definición de desarrollo sostenible. Algunas de las respuestas se presentan a continuación:

“Estilo de vida, cambio de comportamientos”.

“Acuerdos para un crecimiento económico y social de manera responsable”.

En la categoría procesos, los estudiantes hacen alusión a cambios, a la modificación de lo existente para mejorarlo. La relación entre lo económico, ambiental

o social se percibe desde una óptica más técnico-procedimental. Algunas de las respuestas se presentan a continuación:

“Pienso en algo que se está reinventando e innovando para mejorar una situación”.

“Innovación, el cómo se desea proyectar la sociedad de aquí a un futuro, es decir, un punto de partida y una meta pre-establecida. Todo esto con un énfasis en la gestión de recursos, de forma eficiente y eficaz”.

Para facilitar la identificación de los ODS por parte del estudiantado, éstos se agruparon en tres dimensiones: ámbito económico, ámbito social y ámbito ambiental (ver Tabla 1). Posterior a ello se les consultó sobre cuál ODS es el más importante de en cada ámbito dentro del contexto regional en el que se encuentran (en este caso, la Región de La Araucanía, Chile).

Tabla 1. Agrupación de los ODS por Ámbito

Ámbito Económico	Ámbito Social	Ámbito Ambiental
Fin de la pobreza	Salud y bienestar	Energía Asequible y no contaminante
Hambre Cero	Educación de calidad	Ciudades y comunidades sostenibles
Trabajo decente y crecimiento económico	Igualdad de Género	Producción y consumo responsable
Industria, innovación e infraestructura	Agua Limpia y Saneamiento	Acción por el clima (cambio y crisis climática)
Reducción de las desigualdades	Paz, justicia e instituciones sólidas	Vida submarina (Gestión de recursos marinos)
	Alianzas para lograr los objetivos (Acuerdos)	Vida de ecosistemas terrestres (Bosques y desiertos)

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 2, se presentan las respuestas de los y las estudiantes. En el ámbito económico el 60% de las preferencias lo conforman el ODS 8 (Trabajo decente y crecimiento económico) y ODS 1 (Fin de la Pobreza). En el ámbito social, el 70% de las preferencias lo conforman el ODS 3 (Salud y bienestar) y el ODS 16 (Paz, Justicia e Instituciones Sólidas). En el ámbito ambiental, el 75% de las preferencias está compuesto por el ODS 7 (Energía Asequible y no contaminante) y ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles). Cuando nos centramos en las preferencias de los estudiantes que indicaron tener un conocimiento previo sobre los ODS, encontramos que en el ámbito económico el 33% señala el ODS 10 (Reducción de las desigualdades); en el ámbito social, el 56% indica el ODS 3 (Salud y Bienestar); en el ámbito ambiental, el 44% indica el ODS 7 (Energía Asequible y no contaminante).

Tabla 2. Distribución de la priorización de los ODS por Ámbito

Ámbito Económico	%	Ámbito Social	%	Ámbito Ambiental	%
1. Fin de la pobreza	25,0%	3. Salud y bienestar	45,0%	7. Energía Asequible y no contaminante	45,0%
2. Hambre Cero	5,0%	4. Educación de calidad	10,0%	11. Ciudades y comunidades sostenibles	30,0%
8. Trabajo decente y crecimiento económico	35,0%	5. Igualdad de Género	5,0%	12. Producción y consumo responsable	15,0%
9. Industria, innovación e infraestructura	20,0%	6. Agua Limpia y Saneamiento	0,0%	13. Acción por el clima (cambio y crisis climática)	0,0%
10. Reducción de las desigualdades	15,0%	16. Paz, justicia e instituciones sólidas	25,0%	14. Vida submarina (Gestión de recursos marinos)	0,0%
		17. Alianzas para lograr los objetivos	15,0%	15. Vida de ecosistemas terrestres (Bosques y desiertos)	10,0%

Fuente: Elaboración propia

Al consultarles sobre la relación que tienen los ODS con su desempeño disciplinar y con los contenidos del curso, los estudiantes indicaron la existencia de una alta relación y de la interconexión que existen entre los distintos ODS, centrándose en la relación que existe entre el ODS 1 (Fin de la pobreza), ODS 10 (Reducción de las Desigualdades) y ODS 12 (Producción y Consumo Responsable).

De igual manera, al hacer referencia a la parte conceptual abordada en el curso, sobresale la mención de los elementos teóricos bienestar y libre competencia. A estos dos conceptos les fueron vinculados los ODS 1 (Fin de la pobreza), ODS 2 (Hambre cero), ODS 3 (Salud y Bienestar), ODS 4 (Educación de calidad), ODS 8 (Trabajo Decente), ODS 9 (Industria, innovación e infraestructura), ODS 10 (Reducción de las Desigualdades) y ODS 16 (Paz, justicia e instituciones sólidas).

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Faltando seis años para que termine el plazo establecido para lograr la Agenda 2030 queda mucho por delante. La formación de y para los ODS es importante en todos los niveles de enseñanza. Cobra relevancia en los contextos universitarios, en términos de la investigación y formación de los profesionales. Dentro de la investigación, la posibilidad de observar los efectos que están teniendo los países en las tres dimensiones que conforman los ODS (económica, social y ambiental) a nivel micro, meso y macro. Dentro de la formación, el cambio cognitivo, valórico y procedimental que están teniendo los futuros profesionales, sobretudo, aquellos cuyo ámbito de desempeño se vincula directamente con las instituciones públicas y en la atención de problemas de la ciudadanía y sociales en general.

La incorporación de los ODS en el ámbito académico universitario presenta dos retos. El primero, tiene que ver con la investigación de y en materia de los ODS, principalmente cuando se quieren realizar investigaciones con datos de fuente primaria a nivel local (Hernández-Castilla y Opazo, 2020). El segundo, con la incorporación de los ODS dentro del proceso formativo. Este segundo aspecto es el más complejo, pues requiere contar con los recursos necesarios para ello (financieros, infraestructura, normativo, capital humano). Dentro de las instituciones de educación superior que no tienen de manera declarada la adopción de los ODS en sus respectivos itinerarios, ya sea en forma de competencia o bien de contenidos, es necesario generar una línea base para saber el nivel de conocimiento y dominio de los ODS de parte del estudiantado. En este trabajo, se presenta esto último, propiamente se considera una innovación pedagógica, puesto que no han sido abordados de forma previa en otros cursos de la carrera de Administración Pública. Se pudo observar un bajo conocimiento de los ODS de parte de los estudiantes de Administración Pública, un aspecto que puede ser preocupante, dado los esfuerzos que realiza el gobierno chileno para cumplir con la Agenda 2030. Se identificaron los ODS que los estudiantes consideran más importantes dentro de las dimensiones económica, social y ambiental. Al consultarles sobre aquellos ODS que son más importantes para su formación, coinciden con aquellos que identifican como los más importantes (Tabla 2), destacando la mención de aquellos ODS que se encuentran dentro de la dimensión económica. Esto puede deberse al sesgo cognitivo que tiene el curso en el que fue implementada la consulta y la presentación sobre ODS.

Entre las limitaciones que tiene este trabajo se encuentra el número de estudiantes respondientes, pues pertenecen en su mayoría a estudiantes de la carrera de Administración Pública. Las respuestas corresponden a un solo semestre académico. Está focalizada en los estudiantes de una sola Facultad, lo que podría generar un sesgo disciplinar en las respuestas o en la forma de percibir cómo se está incorporando los ODS dentro de sus respectivos itinerarios formativos.

Lo anterior nos invita a pensar en nuevas implementaciones de los procesos educativos para la enseñanza y aplicación de los ODS. Pensando en las proyecciones para investigaciones similares es interesante indagar y profundizar respecto a la diferencia de la enseñanza y apropiación de los ODS considerando enfoque de género. Además, se vislumbra ampliar la muestra a estudiantes de otras disciplinas dentro y fuera de las ciencias sociales. Por otro lado, se hace necesario complementar con la opinión y experiencias del cuerpo docente y directivo de la universidad dentro y fuera de las ciencias sociales.

REFERENCIAS

Alcalá del Olmo-Fernández, M., Rodríguez-Jiménez, C., Santos-Villalba, M., y Gómez-García, G. (2021). Educar para el desarrollo sostenible en el contexto universitario: un análisis bibliométrico. *Formación Universitaria*, 14(3), 85–94. doi: 10.4067/S0718-50062021000300085

Aparicio Chofré, L., Bohorques Marchori, L., De Paredes Gallardo, C., Escamilla Robla, C., Giménez Fita, E., y Quilez Moreno, J. (2022). Los ODS como instrumento de aprendizaje: una experiencia multidisciplinar en los estudios universitarios. *Revista de Educación y Derecho*, (1 Extraordinario), 307–332. doi: 10.1344/REYD2021.1EXT.37706

Fernández, A. (2018). Educación para la sostenibilidad: Un nuevo reto para el actual modelo universitario. *Research, Society and Development*, 7(4). doi: 10.17648/rsd-v7i4.219

Gobierno de España. (2024, febrero 13). La Agenda 2030 y el papel de la educación para alcanzar los ODS. Recuperado de <https://www.educacionfpydeportes.gob.es/biblioteca-central/blog/2024/febrero/agenda-2030-educacion.html>

González-Campo, C. H., Ico-Brath, D., y Murillo-Vargas, G. (2022). Integración de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) para el cumplimiento de la agenda 2030 en las universidades públicas colombianas. *Formación Universitaria*, 15(2), 53–60. doi: 10.4067/S0718-50062022000200053

Hernández-Castilla, R., y Opazo, H. (2020). Los Objetivos del Desarrollo Sostenible: Aportes de la investigación educativa comprometida. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 24(3), 1–8.

Litzner, L., y Rieß, W. (2019). La Educación para el Desarrollo Sostenible en la universidad boliviana. Percepciones del profesorado. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 31(1), 149–173. doi: 10.14201/teri.19037

Naciones Unidas. (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. United Nations. Recuperado de <https://sdgs.un.org/2030agenda>

Rodrigo-Cano, D., Picó, M., y Dimuro, G. (2019). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible como marco para la acción y la intervención social y ambiental. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 9(17), 25–36. doi: 10.17163/ret.n17.2019.02

Silva-Jiménez, D., y Vera, F. (2023). Sostenibilidad en Instituciones de Educación Superior chilenas. *Transformar*, 4(2), 15–26. Recuperado de <https://revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/90>

Vera, F. (2022). La perspectiva de docentes sobre la infusión de la sostenibilidad en el currículo de la educación superior. *Transformar*, 3(2), 17–37. Recuperado de <https://revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/57>

CAPÍTULO 63

LA AUTOEFICACIA EN EL AULA DE INGLÉS

MARÍA RODRÍGUEZ ALONSO*, JUANA HERRERA CUBAS**, Y
SILVIA RODRÍGUEZ ALONSO***

**Máster en Formación del Profesorado; **Universidad de La Laguna;*

****CSEU La Salle*

INTRODUCCIÓN

La noción de «autoeficacia», también llamada «percepción de la eficacia», fue inicialmente introducida por el psicólogo Albert Bandura (1997) como eje central de la teoría social cognitiva para referirse a la certeza de un individuo acerca de su capacidad para enfrentar situaciones difíciles o nuevas, es decir, a la creencia en las habilidades propias para organizar y desempeñar las tareas y acciones necesarias que nos permitan un resultado o logro específico (Bandura, 1997).

Esta percepción personal puede suponer diferencias significativas en la forma en que las personas sienten, piensan y actúan (Schwarzer, Mueller, y Greenglass, 1999). Por lo general, una baja autoeficacia se asocia con sentimientos y pensamientos negativos sobre la propia capacidad y el desarrollo personal. En cambio, una alta autoeficacia se relaciona con la satisfacción vital y el logro de objetivos personales, que influyen positivamente en el bienestar general (Brannon, 2001). Además, un desarrollo equilibrado y sólido de la autoeficacia potencia las actitudes resilientes, la motivación de logro y la persistencia frente a contratiempos y adversidades (Bandura, 1997).

Resulta especialmente relevante prestar atención al papel que desempeña esta variable durante la adolescencia, pues es la etapa evolutiva que atraviesa el alumnado durante la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato. Si se adopta una mirada que trascienda a lo meramente académico, la percepción de eficacia se convierte en un elemento crucial en el desarrollo integral de la persona, debido a los cambios que se producen durante este período desde una perspectiva tanto biológica como psicosociológica.

Del mismo modo, la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner (1983, 1987) también constituye un marco de reflexión relevante para el trabajo en aula. Esta teoría surge con la intención de redefinir la inteligencia como un potencial biopsicológico que permite procesar información y que se activa en un marco cultural para resolver problemas o crear productos valiosos en dicho marco (Gardner, 1999). En consecuencia, el ser humano poseería no una sino varias inteligencias relativamente

independientes entre sí que se desarrollan durante toda la vida y que conforman un mapa único para cada individuo.

Inicialmente, Gardner (1983, 1987) propuso la existencia de siete inteligencias, a las que más tarde incorporó una octava (Gardner, 1999), si bien apuntó que ni existe ni puede existir una sola lista irrefutable de inteligencias humanas, razón por la que no se pueden descartar variaciones que lleven a aumentar el actual listado de inteligencias con el que contamos hasta la fecha: lingüístico-verbal (en adelante, ILV), lógico-matemática (ILM), visual-espacial (IVE), musical (IMU), interpersonal (INTE), corporal-cinestésica (ICC), intrapersonal (INTR) y, por último, naturalista (INA).

Cuando se publicó esta teoría, la concepción imperante de la inteligencia seguía siendo unitaria. Sin embargo, se ha ido evolucionando progresivamente desde las primeras teorías psicométricas hasta las perspectivas multidimensionales y contextuales modernas, que ofrecen una visión más rica y llena de matices de las capacidades humanas (Sternberg, 2020). De esta forma, empieza a consolidarse la idea de que la inteligencia es plural y que no se compone de aptitudes estáticas, sino que la naturaleza del intelecto es dinámica y permeable a cambios a lo largo del ciclo vital.

De la conjunción de estos dos conceptos, autoeficacia e inteligencias múltiples, resulta un enfoque educativo que refuerza la confianza del alumnado en sus capacidades a la vez que permite explorar todo tipo de destrezas y generar contextos de aprendizaje diversos. Por ello, el objetivo de este estudio consiste en potenciar la autoeficacia de un grupo de estudiantes en relación con las inteligencias múltiples desde el aula de Lengua extranjera, inglés, mediante una situación de aprendizaje diseñada específicamente para estimular las distintas inteligencias.

El concepto de autoeficacia

Numerosas investigaciones avalan el papel de la autoeficacia en distintos factores y procesos que contribuyen al bienestar psicológico general adolescente. Gómez-Tabares y Narváez (2020) señalan la estrecha relación entre el concepto de autoeficacia emocional y la construcción de la empatía. De acuerdo con los autores, los sentimientos de autoeficacia en adolescentes pueden favorecer la autorregulación conductual, lo que resulta en un mayor desarrollo de la capacidad de controlar las emociones negativas y de expresar las positivas. Además, estos sentimientos contribuyen a construir lazos sociales positivos, a desplegar habilidades interpersonales y, sobre todo, a desarrollar conductas prosociales (Gómez-Tabares y Narváez, 2020) que permiten satisfacer, de manera efectiva y segura, las necesidades tanto de conexión estrecha como de pertenencia social, dos pilares nucleares en esta etapa del proceso evolutivo de una persona.

La autoeficacia, asimismo, juega un papel crucial en la construcción de la identidad y el crecimiento personal durante la adolescencia. En consecuencia, las personas que desarrollan una autoeficacia emocional sólida en ese momento madurativo experimentan, a medio y largo plazo, una mayor satisfacción vital, menor incidencia de problemas de salud mental como la depresión y la ansiedad y un bienestar psicológico general más alto (Gómez-Tabares y Narváez, 2020).

Estos resultados sugieren que las intervenciones psicoeducativas deberían incluir estrategias para fortalecer la autoeficacia y mejorar el bienestar psicológico en la adolescencia, lo cual redundaría, en última instancia, en la salud mental de los jóvenes. Desarrollar capacidades de manejo y afrontamiento de desafíos facilita un desarrollo psicológico óptimo que promueve la realización personal completa en un entorno de bienestar multidimensional (García, Soler, y Cobo, 2019; Nápoles, Blanco, y Jurado, 2022) y, también, constituye un potente factor protector frente a riesgos potenciales, ya que contribuye a la toma de medidas preventivas para la salud, tales como evitar el consumo de alcohol o las prácticas sexuales de riesgo (Corral-Gil, García-Campos, y Herrera-Paredes, 2022; Díaz y Morales, 2021; Noh-Moo, Ahumada-Cortez, Gámez-Medina, López-Cisneros, y Castillo-Arcos, 2021; Orcasita, Mosquera, y Carrillo, 2018).

Por el contrario, los niveles bajos de autoeficacia en adolescentes se relacionan con una mayor incidencia de malestar psicológico y sintomatología depresiva, como parecen apuntar estudios recientes llevados a cabo en diferentes países (García et al., 2019; Pilco y Larzabal, 2021; Salavera y Usán, 2019). La autoeficacia, por tanto, adquiere un carácter universal y transversal en los contextos educativos para un desarrollo saludable de la adolescencia.

Focalizar la atención en el ámbito educativo como un contexto clave que incide directamente en la construcción de la persona supone asumir que la autoeficacia también desempeña un papel fundamental en la motivación y el rendimiento académico. Una baja autoeficacia académica está asociada con un descenso en las calificaciones y un aumento de la ansiedad escolar, mientras que una autoeficacia académica alta se relaciona con una mayor motivación interna hacia el aprendizaje, mejores resultados y una autorregulación eficaz del proceso de desarrollo competencial, como concluyen estudios realizados tanto en el contexto nacional (Galleguillos y Olmedo, 2017; González y Tourón, 1992) como internacional (Domínguez-Lara et al., 2024).

Finalmente, es necesario destacar el trabajo realizado por Domínguez-Lara et al. (2024), que pone de manifiesto la autoeficacia académica como un predictor clave del éxito escolar. Esto sugiere que las intervenciones orientadas a mejorar la autoeficacia podrían fomentar no solo una mayor motivación y dedicación a los estudios, como aspectos actitudinales claves, sino también revertir en mejores resultados

académicos. Así, se dibuja un complejo proceso entre la autoeficacia y el desempeño, en el que ambas se retroalimentan de forma recíproca.

La teoría de las inteligencias múltiples

Desde la publicación de esta teoría, docentes de todo el mundo han tratado de introducirla en sus aulas para ofrecerle al alumnado un modelo más inclusivo, ya que de sus principios se desprenden unas implicaciones educativas de suma importancia.

Armstrong (2006) sintetiza estos principios en cuatro puntos: en primer lugar, todas las personas poseen las ocho inteligencias, aunque su grado de desarrollo es variable; en segundo lugar, la mayoría puede desarrollar cada inteligencia hasta alcanzar un nivel adecuado de competencia, por lo que es tan crucial identificar las áreas de fortalezas como brindar oportunidades de crecimiento en las áreas menos desarrolladas; en tercer lugar, las inteligencias no operan de manera aislada, sino que interactúan y se complementan entre sí; y, por último, existen muchas formas de ser inteligente en cada categoría.

Diversos estudios avalan que la integración de las inteligencias múltiples en el aula puede tener consecuencias positivas. Entre ellas, existe una correlación positiva en el desarrollo de las distintas competencias y mejora el rendimiento académico general (Acosta, 2019; Barrientos, Arigita, y Sotelo, 2019a; Barrientos, Sánchez y Arigita, 2019b), además de verse potenciada la creatividad del alumnado y percibirse de manera más favorable la materia (Corrales, 2022; Ramírez, Navas, y López, 2019). Asimismo, en el ámbito de la enseñanza de idiomas, las metodologías basadas en la teoría de las inteligencias múltiples no solo contribuyen a la consecución de los fines más eminentemente lingüísticos y comunicativos, sino que también incrementan la motivación y estimulan la participación activa (Acosta, 2019; Botwina, 2010; Mohammadzadeh y Jafarigohar, 2012).

MÉTODO

Participantes

Para llevar a cabo esta investigación, se contó con un grupo-clase de 27 estudiantes de tercero de Educación Secundaria Obligatoria, de entre 14 y 15 años, de un instituto público ubicado en la localidad urbana de Santa Cruz de Tenerife (Islas Canarias, España). Al grupo se unió, posteriormente, una alumna nueva que, finalmente, resultó excluida, junto a otros 11 estudiantes, ya que no cumplieron todos los instrumentos empleados para la medición de las variables a analizar. La muestra final contó, entonces, con un total de 16, 10 alumnas (62,5 %) y 6 alumnos (37,5 %). En cuanto a las características de este alumnado, cabe destacar su composición diversa, tanto por su contexto socioeconómico como por su procedencia.

Instrumentos

Para medir las variables de estudio, que conciernen la autoeficacia percibida del alumnado para cada una de las 8 inteligencias múltiples descritas por Gardner (1999), se emplearon dos instrumentos. El primero de ellos, el Inventario de Autoeficacia para Inteligencias Múltiples Revisado (en adelante, IAMI-R), elaborado y validado para población adolescente y joven por Pérez y Cupani (2008), se utiliza para medir la confianza del alumnado adolescente a la hora de realizar actividades relacionadas con las inteligencias múltiples. Este inventario comprende 8 escalas (una por inteligencia) y 48 ítems (6 por escala).

El segundo instrumento fue un formulario de autovaloración ad hoc en el que se proporcionó una visión panorámica del trabajo realizado, poniendo de manifiesto la implicación de las 8 inteligencias en el conjunto de actividades realizadas. Este formulario, además, era individual, ya que a cada estudiante se le indicó su grado de autoeficacia percibida para cada inteligencia, al inicio del estudio, según las puntuaciones obtenidas con el IAMI-R, y se le solicitó una nueva valoración actualizada en función de sus vivencias y experiencias recientes, concretamente aquellas acontecidas en el contexto de la materia.

Para ambos instrumentos, la escala utilizada fue de tipo cuantitativo, con una puntuación mínima de 1 punto y una máxima de 10, que permitía comparar los datos recogidos antes y después de la intervención.

Además de estos dos instrumentos, se implementó una situación de aprendizaje de 6 semanas de duración en torno a la moda, el estilo personal y la sostenibilidad, elaborada específicamente para estimular las inteligencias múltiples del grupo. Así, pese a que la inteligencia predominante resultó ser la lingüístico-verbal, dada la naturaleza de la materia de Inglés, se optó por adoptar un planteamiento integrador, fiel a las propias bases conceptuales del encuadre propuesto por las inteligencias múltiples. Por ello, las inteligencias no se trabajaron de forma aislada, sino que las actividades se diseñaron minuciosamente para dar lugar a su interacción y explotar su complementariedad.

Procedimiento

En una fase preliminar, se introdujo al alumnado a la teoría de las inteligencias múltiples a modo de contextualización de la acción a realizar. En dicha presentación, se explicaron tanto sus principios básicos como los 8 tipos de inteligencia y se ofrecieron ejemplos próximos a sus experiencias. Seguidamente, se les distribuyó el IAMI-R y se les concedieron 20 minutos para cumplimentarlo, resolviendo dudas cuando fue preciso.

Tras la recogida inicial de datos, se implementó la situación de aprendizaje prevista y, una vez concluida la intervención, se recolectaron los últimos datos de la

muestra con un nuevo formulario de autovaloración, con ejemplos de las actividades llevadas a cabo las semanas previas, que sirvieron de retrospectiva del trabajo realizado. Puesto que el formulario estaba personalizado, el alumnado podía conocer la puntuación inicial obtenida en cada inteligencia, según el IAMI-R.

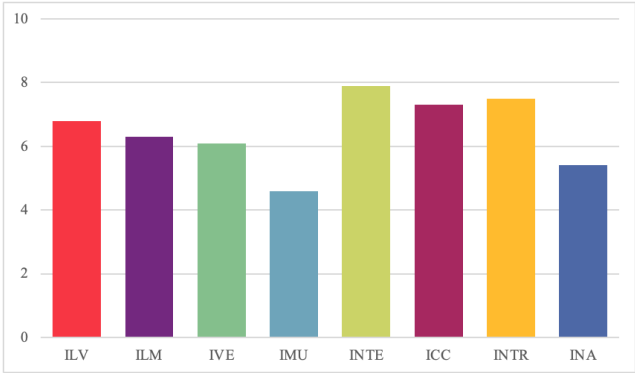
Para el análisis de los datos, se calcularon las puntuaciones obtenidas por cada participante en cada una de las medidas de autoeficacia evaluadas (8 en total, una por tipo de inteligencia). Posteriormente, se efectuó un análisis cuantitativo donde se describieron los datos, a partir de las medias obtenidas en cada factor por el conjunto de la clase, por un lado, y diferenciando entre géneros, por otro. Además, se realizó un contraste comparativo de la evolución de la variable analizada para cada factor.

RESULTADOS

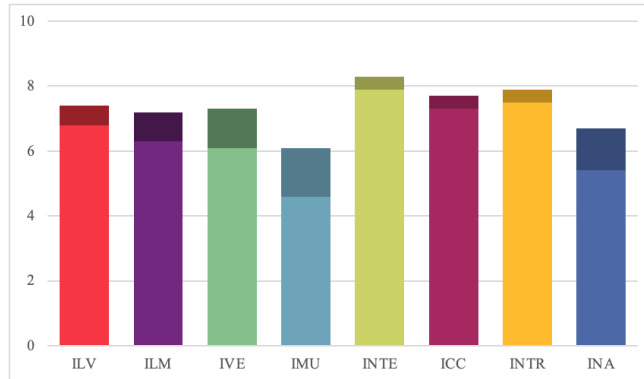
Resultados Descriptivos Grupales

Tal y como se aprecia en la Figura 1, las inteligencias donde el alumnado se percibió más eficaz en la medida preintervención fueron aquellas vinculadas a aspectos relacionales, concretamente la INTE ($\bar{X}= 7,9$) y la INTR ($\bar{X}= 7,5$). En tercera posición, destaca también positivamente la autoeficacia en la ICC ($\bar{X}= 7,3$). Por el contrario, la INA ($\bar{X}= 5,4$) y, en especial, la IMU ($\bar{X}= 4,6$) son aquellas inteligencias en las que el alumnado siente menor seguridad. A nivel global, podría afirmarse que los promedios de autoeficacia sugieren una confianza moderada en la mayoría de las inteligencias, lo cual indica una autopercepción general favorable del alumnado en estas áreas.

Figura 1. Promedio de autoeficacia por tipo de inteligencia preintervención



Además, esa percepción se vio reforzada en la medición postintervención, realizada tras la implementación de la situación de aprendizaje. Esta evolución se muestra en la Figura 2, que presenta el incremento experimentado en la autoeficacia, para cada una de las inteligencias, en el mismo tono sombreado.

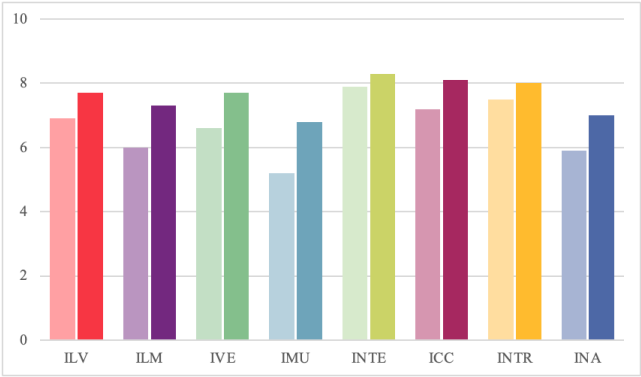
Figura 2. Evolución del promedio de autoeficacia por tipo de inteligencia

Fueron precisamente las inteligencias inicialmente valoradas con puntuaciones más bajas aquellas que experimentaron una mayor evolución en cuanto a su autoeficacia. Particularmente, el promedio de autoeficacia en la IMU se incrementó en 1,5 puntos ($\bar{X}_{\text{post}} = 6,1$). En el caso de la INA, su mejora fue de 1,3 puntos ($\bar{X}_{\text{post}} = 6,7$). En una tercera posición, se encuentra la IVE, con evolución positiva de su autoeficacia también destacable, al elevarse su promedio en 1,2 puntos ($\bar{X}_{\text{post}} = 7,3$). No obstante, tampoco debe perderse de vista que las mayores puntuaciones promedio en autoeficacia siguieron obteniéndose en los mismos tres tipos de inteligencia que al inicio: la INTE ($\bar{X}_{\text{post}} = 8,3$), la INTR ($\bar{X}_{\text{post}} = 7,9$) y la ICC ($\bar{X}_{\text{post}} = 7,7$). Finalmente, es relevante indicar que la autoeficacia se vio potenciada en todos los tipos de inteligencia a nivel grupal, aunque esta mejora se diera en diferentes grados de intensidad.

Resultados Descriptivos Atendiendo al Género

Puesto que el contraste hallado entre los datos de alumnas y alumnos fue evidente, resultó pertinente examinarlos de forma diferenciada. Así, en primer lugar, en la Figura 3 se muestra la evolución de los promedios preintervención (representados con un color de baja intensidad) y postintervención (representados en un color de mayor intensidad) de las alumnas.

Figura 3. Promedio de autoeficacia por tipo de inteligencia preintervención y postintervención en alumnas

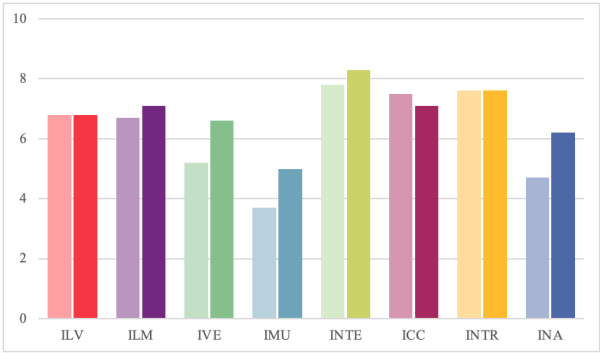


Inicialmente, las inteligencias en que se percibían como más eficaces fueron las vinculadas a las relaciones personales, concretamente la INTE ($\bar{X}=7,9$) y la INTR ($\bar{X}=7,5$), seguidas de cerca por la ICC ($\bar{X}=7,2$). Los niveles de autoeficacia más bajos, en cambio, fueron para la ILM ($\bar{X}=6$), la INA ($\bar{X}=5,9$) y, sobre todo, la IMU ($\bar{X}=5,2$).

Tras la intervención, por otra parte, destaca notablemente el aumento en autoeficacia de 1,6 puntos en la IMU ($\bar{X}_{\text{post}}=6,8$), aunque se sigue manteniendo como el valor más bajo. También es significativo el incremento en la ILM, de 1,3 puntos ($\bar{X}_{\text{post}}=7,3$). Sin embargo, las puntuaciones más altas en autoeficacia siguen siendo para las mismas inteligencias que al inicio del estudio, concretamente, para la INTE, que ocupa el primer lugar ($\bar{X}_{\text{post}}=8,3$), seguida de la ICC ($\bar{X}_{\text{post}}=8,1$) y la INTR ($\bar{X}_{\text{post}}=8$).

En cuanto a los resultados del grupo de alumnos, la Figura 4 muestra los datos preintervención, representados en un color de baja intensidad, y postintervención, representados en un color de mayor intensidad.

Figura 4. Promedio de autoeficacia por tipo de inteligencia preintervención y postintervención en alumnos



Como puede apreciarse, las inteligencias percibidas como más eficaces al inicio del estudio fueron las relacionales, la INTE ($\bar{X}= 7,8$), la INTR ($\bar{X}= 7,6$), seguidas por la ICC ($\bar{X}= 7,5$). En cambio, las puntuaciones más bajas se registraron en la IVE ($\bar{X}= 5,2$), la INA ($\bar{X}= 4,7$) y la IMU ($\bar{X}= 3,7$), denotando una percepción ligeramente baja de competencia en estas áreas.

Si bien estas tres inteligencias continuaron siendo percibidas como las menos eficaces de entre las 8 puntuadas, también fueron las que experimentaron la mayor evolución: la IMU aumentó 1,3 puntos ($\bar{X}_{\text{post}} = 5$), la IVE en 1,4 puntos ($\bar{X}_{\text{post}} = 6,6$) y, en tercer lugar, la INA en 1,5 puntos ($\bar{X}_{\text{post}} = 6,2$). No obstante, las mayores puntuaciones se obtuvieron nuevamente en las inteligencias personales: la INTE se incrementó en 0,5 puntos ($\bar{X}_{\text{post}} = 8,3$) mientras la INTR se mantuvo en 7,6 puntos. Destaca la evolución de autoeficacia en la ICC, que baja 0,4 puntos ($\bar{X}_{\text{post}} = 7,1$), constituyéndose como la única inteligencia cuyo grado de competencia percibida disminuye.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

El objetivo de la presente investigación era potenciar la autoeficacia en relación con los diferentes tipos de inteligencia postulados en la teoría de las inteligencias múltiples, mediante la implementación de una situación de aprendizaje dentro del marco de la materia de Lengua extranjera, inglés. Para ello, se realizó un diseño de investigación-acción cuasiexperimental evaluando, a través del IAMI-R, la autoeficacia preintervención y, con un formulario ad hoc, la medida postintervención.

A partir de los hallazgos obtenidos sobre las medidas previas y posteriores a la implementación de la situación de aprendizaje, se observa que esta intervención puede considerarse efectiva a la hora de potenciar la autoeficacia para todos los tipos de inteligencia en el conjunto de la clase. Asimismo, dentro de la mejoría producida, llama la atención que el mayor incremento se haya encontrado en los valores de autoeficacia vinculados a las inteligencias inicialmente menos presentes en términos de percepción de confianza: la IVE, la INA y, sobre todo, la IMU.

De esta evolución parece desprenderse que este tipo de metodologías didácticas que da cabida al despliegue de diferentes estrategias y destrezas genera experiencia de éxito en el alumnado y refuerza la confianza en sus capacidades. En esta misma línea, Ramírez et al. (2019) apuntan a las inteligencias múltiples como una vía para trabajar con el alumnado de forma más individualizada y plural, ampliando las oportunidades de llegar a sus capacidades y estimularlas.

Una vez analizados los resultados conjuntos de la muestra, es importante señalar que se han encontrado diferencias que merecen ser comentadas entre el alumnado de género femenino y el masculino. Por un lado, en la medida preintervención se obtuvieron niveles de autoeficacia bastante similares, salvo en la IVE y la IMU, en cuyo

caso la brecha era más significativa en favor de las alumnas; en cambio, en la medida postintervención, las puntuaciones de estas superaron a las de sus pares masculinos en 7 de las 8 inteligencias, produciéndose un empate en la octava, la INTE.

Estos resultados coinciden con lo observado por Hooshyar, Afghari, y Hadian (2019) y Sánchez y Gómez-Rivero (2020), quienes también encontraron mayores niveles de autoeficacia académica en población adolescente de género femenino. Por el contrario, chocan con los resultados obtenidos en las investigaciones llevadas a cabo por García, Fernández, Vázquez, García, y Rodríguez (2017) en diferentes centros del Principado de Asturias y de Castilla y León, que no muestran diferencias relevantes entre géneros salvo en la IVE, hallándose una menor autopercepción de esta en mujeres. Igualmente, difieren los resultados de este estudio con las conclusiones de Noh-Moo et al. (2021), Orcasita et al. (2018), Pilco y Larzabal (2022), y Sulca y Quiroz (2021), quienes encontraron en sus estudios una mayor percepción de eficacia entre adolescentes de género masculino.

Además, si bien la diferencia entre ambos géneros en los promedios finales es moderada, sorprende la evolución considerablemente más pronunciada de las alumnas con respecto de la de los alumnos. Esta diferencia podría deberse a algún efecto no controlado, como la motivación o el engagement que haya generado la temática de la situación de aprendizaje, la actitud hacia la propia asignatura o alguna característica del procedimiento. Sin embargo, carecemos de la información necesaria para corroborar u otorgar contundencia a ninguna explicación en concreto.

Resulta preciso señalar ciertas limitaciones de la presente investigación. En primer lugar, se ha realizado con una muestra reducida de 16 adolescentes de entre 14 y 15 años, de modo que sería beneficioso ampliar la muestra para este rango de edad y realizar contrastes similares con población tanto inferior como superior, de tal forma que se abarcaran los diferentes rangos de edades que conforman el desarrollo adolescente. En segundo lugar, el estudio se ha llevado a cabo en un único instituto, por lo que sería interesante replicarlo en otras zonas de la isla o, incluso, escalarlo a nivel nacional, para contrastar las particularidades del sistema educativo en diferentes regiones. En tercer lugar, aunque el instrumento preintervención está validado, el formulario postintervención fue creado ad hoc. Convendría, por tanto, desarrollar y validar un instrumento fiable que mida las inteligencias múltiples en relación con situaciones de aprendizaje y competencias específicas para estas edades.

De estos resultados se desprende la necesidad de continuar estudiando estas cuestiones y otras similares. Una línea evidente de investigación futura es dar respuesta a las limitaciones expuestas. Asimismo, también sería interesante aportar una visión más holística de la autoeficacia analizando su relación con otras variables, tales como el desempeño, aspectos socioculturales y económicos, el entorno familiar o la personalidad.

A lo largo de estas páginas, ha quedado de relieve la relevancia del constructo de autoeficacia en la educación, destacándose como un factor determinante en el desarrollo adolescente y como un predictor clave de su bienestar y desempeño académico. Por todo ello, es fundamental que sea justamente considerada por todos los agentes educativos para fomentar programas que integren el apoyo emocional y el desarrollo de habilidades de autoeficacia en la práctica docente y así avanzar hacia una educación cada vez más integral y humana.

REFERENCIAS

- Acosta, A. J. (2019). Inteligencias múltiples y su aplicación en el aula de secundaria: Reflexiones a propósito de un estudio en el aula de alemán como segunda lengua extranjera. *Revista de Educación de la Universidad de Granada*, 26, 205–222.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Nueva York: Freeman.
- Barrientos, A., Arigita, A., y Sotelo, J. A. (2019). Inteligencias múltiples y rendimientos en estudiantes de un centro integrado de música. *Creatividad y Sociedad*, 29, 5–26.
- Barrientos, A., Sánchez, R., y Arigita, A. (2019). Rendimiento académico, musical e inteligencias múltiples en alumnos preadolescentes de un centro específico de música. *European Journal of Child Development, Education and Psychopathology*, 7(2), 119–132. doi: 10.30552/ejpad.v7i2.113
- Botwina, R. (2010). Towards creative foreign language teaching: The theory of multiple intelligences in use. *Signum Temporis*, 3(1). doi: 10.2478/v10195-011-0029-2
- Brannon, L., y Feist, J. (2001). *Psicología de la salud*. Madrid: Thomson Paraninfo.
- Corral-Gil, G. J., García-Campos, M. L., y Herrera-Paredes, J. M. (2022). Asertividad sexual, autoeficacia y conductas sexuales de riesgo en adolescentes: Una revisión de literatura. *ACC CIETNA*, 9(2), 167–177. doi: 10.35383/cietna.v9i2.851
- Corrales, M. (2022). Inteligencias múltiples y enseñanza de las ciencias sociales: Teoría y práctica. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 3(1), 27–38.
- Díaz, D., y Morales, M. (2021). Moduladores del bienestar psicológico en adolescentes en condición vulnerable: Autoestima y autoeficacia. *Revista Electrónica sobre Cuerpos Académicos y Grupos de Investigación en Iberoamérica*, 8(15).
- Domínguez-Lara, S., Valente, S. N., Lourenço, A. A., Peceros-Pinto, B., Díaz-Peñaloza, M., y León, S. R. (2024). Apoyo social percibido y rendimiento académico en estudiantes de secundaria peruanos: Influencia del engagement académico y de la autoeficacia académica. *Revista Fuentes*, 26(2), 198–210. doi: 10.12795/revistafuentes.2024.23116
- Galleguillos, P., y Olmedo, E. (2017). Autoeficacia académica y rendimiento escolar: Un estudio metodológico y correlacional en escolares. *ReiDoCrea*, 6, 156–169. doi: 10.30827/Digibug.45469
- García, D., Soler, M. J., y Cobo, R. (2019). Bienestar psicológico en adolescentes: Relaciones con autoestima, autoeficacia, malestar psicológico y síntomas depresivos. *Revista de Orientación Educacional*, 33(63), 23–43.
- García, T., Fernández, E., Vázquez, A., García, P., y Rodríguez, C. (2017). El género y la percepción de las inteligencias múltiples: Análisis en función del informante. *Psicología Educativa: Revista de los Psicólogos de la Educación*, 24(1), 31–37. doi: 10.5093/psed2018a4

Gardner, H. (1987). *Estructuras de la mente: La teoría de las inteligencias múltiples*. Bogotá: Fondo de Cultura Económica. (Trabajo original publicado en 1983).

Gardner, H. (1999). *La inteligencia reformulada: Las inteligencias múltiples en el siglo XXI*. Barcelona: Paidós.

Gómez-Tabares, A., y Narváez, M. (2020). Tendencias prosociales y su relación con la empatía y la autoeficacia emocional en adolescentes en vulnerabilidad psicosocial. *Revista Colombiana de Psicología*, 29(2), 125–147. doi: 10.15446/rcp.v29n2.78430

González, M. C., y Tourón, J. (1992). *Autoconcepto y rendimiento escolar: Sus implicaciones en la motivación y en la autorregulación del aprendizaje*. EUNSA.

Hooshyar, F., Afghari, A., y Hadian, B. (2019). Vulnerability of multiple intelligences assessment instrumentation to gender variance in EFL context. *Iranian Journal of English for Academic Purposes*, 8(1), 77–92.

Mohammadzadeh, A., y Jafarigoha, M. (2012). The relationship between willingness to communicate and multiple intelligences among learners of English as a foreign language. *English Language Teaching*, 5(7), 25–32. doi: 10.5539/elt.v5n7p25

Nápoles, N., Blanco, H., y Jurado, P. J. (2022). La autoeficacia y su influencia en la insatisfacción de la imagen corporal: Revisión sistemática. *Psicología y Salud*, 32(1), 57–70. doi: 10.25009/pys.v32i1.2711

Noh-Moo, P., Ahumada-Cortez, J. G., Gámez-Medina, M. E., López-Cisneros, M. A., y Castillo-Arcos, L. D. C. (2021). Autoestima, autoeficacia y consumo de alcohol en adolescentes de preparatoria. *Health and Addictions / Salud y Drogas*, 21(1), 216–229. doi: 10.21134/haaj.v21i1.565

Orcasita, L. T., Mosquera, J. A., y Carrillo, T. (2018). Autoconcepto, autoeficacia y conductas sexuales de riesgo en adolescentes. *Informes Psicológicos*, 18(2), 141–168. doi: 10.18566/infpsic.v18n2a08

Pérez, E. R., y Cupani, M. (2008). Validación del Inventario de Autoeficacia para Inteligencias Múltiples Revisado (IAMI-R). *Revista Latinoamericana de Psicología*, 40(1), 47–58.

Pilco, K. X., y Larzabal, A. (2022). Relación entre autoeficacia, estrés percibido y malestar psicológico en una muestra de adolescentes de Tungurahua. *Revista Psicología UNEMI*, 6(10), 86–95. doi: 10.29076/issn.2602-8379vol6iss10.2022pp86-95p

Ramírez, Y., Navas, M., y López, V. (2019). Un estudio sobre la creatividad, el género, la edad y las inteligencias múltiples en alumnos de Educación Secundaria Obligatoria de España. *Praxis Educativa*, 23(1), 1–16. doi: 10.19137/praxiseducativa-2019-230107

Salavera, C., y Usán, P. (2019). Influencia de los problemas internalizantes y externalizantes en la autoeficacia en estudiantes de secundaria. *Revista de Investigación Educativa*, 37(2), 413–429. doi: 10.6018/rie.37.2.323351

Sánchez, P. A., y Gómez-Rivero, M. A. (2020). Redes sociales, autoeficacia académica y bienestar: Estudio con adolescentes de la zona maya de Yucatán. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 13(3), 73–81. doi: 10.33881/2027-1786.rip.13305

Schwarzer, R., Mueller, J., y Greenglass, E. (1999). Assessment of perceived general self-efficacy on the internet: Data collection in cyberspace. *Anxiety, Stress, y Coping*, 12(2), 145–161. doi: 10.1080/10615809908248327

Sternberg, R. J. (2020). Rethinking what we mean by intelligence. *Phi Delta Kappan*, 102(3), 36–41. doi: 10.1177/0031721720970700

Sulca, R. E., y Quiroz, G. E. (2021). Autoeficacia académica y rendimiento escolar en adolescentes. *Balance's*, 9(13), 55–59.

CAPÍTULO 64

DESCUBRIENDO EL MUNDO DE LA INVESTIGACIÓN EN EL PROYECTO: SE CIENTÍFIC@ POR UN DÍA EN CIENCIAS DEL DEPORTE, ALIMENTACIÓN Y SALUD

ALBA MIER PERULERO*, LAURA ÁVILA CABEZA DE VACA*,
ANDREA GONZÁLEZ MARISCAL*, MANUEL COSTILLA MACÍAS**,
CRISTINA CASALS VÁZQUEZ*, Y JUAN CORRAL PÉREZ*

**Universidad de Cádiz; **Facultad de ciencias de la educación (UCA)*

INTRODUCCIÓN

Situación actual del estado de la cuestión (estado del arte) y del propio tema o asignatura para la que se plantea el proyecto. Fundamentada con referencias

La educación es un proceso formativo tanto práctico como metodológico que se proporciona a una persona en proceso de desarrollo y crecimiento. A través de este, el individuo recibe los conocimientos y herramientas necesarias para aplicarlas en su vida diaria (Sánchez, 2021).

La evolución de la educación en España ha estado marcada por cambios significativos desde la antigüedad clásica hasta la actualidad (Sánchez-Tarazaga y Manso, 2022). Inicialmente centrada en la formación de élites, ha ido democratizándose progresivamente, impulsada por la introducción de leyes que promueven un enfoque más inclusivo y centrado en el estudiante. A lo largo del tiempo, la educación se ha enfrentado a desafíos relacionados con la calidad y la equidad, lo que ha llevado a una continua búsqueda de reformas para adaptarse a las necesidades sociales y culturales (Lorenzo, 2011). Como respuesta a estos cambios, surgen los estilos de enseñanza, principalmente dirigidos a las etapas de primaria y secundaria (Mosston, 1988; Serrano et al., 2022). Es importante recordar que, en la antigüedad, la educación se centraba en la infancia, adolescencia y juventud, con un enfoque exclusivo en el género masculino para los estudios universitarios (Echeita Sarrionandia y Serrano Rodríguez, 2019).

A pesar de los avances en el ámbito educativo, muchas universidades cuyos docentes son investigadores, presentan aún estilos de enseñanza que son superficiales y se centran en la memorización y la repetición de información (Cesar, 2023). Estudios como el de Crespo, Palomo, y Méndez (2012) evidencian que una parte considerable del ausentismo universitario está vinculada a metodologías docentes ineficaces, lo que provoca desmotivación y falta de asistencia de los alumnos en las aulas. Por ello, se plantea que, si los profesores ajustan su forma de enseñar

para adaptarse mejor a los estilos de aprendizaje de los estudiantes, se espera que estos mejoren su rendimiento académico (Ventura, 2011)

El rol del docente-investigador en las universidades no debe limitarse únicamente a la investigación (Salazar-Garcés, Garcés-Garcés, Bonilla-Freire, y Chenet-Zula, 2021). Muchos investigadores también asumen funciones pedagógicas, participando directamente en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En este contexto, se desarrollan actividades que integran la docencia, la investigación y la extensión, donde la docencia tiene la capacidad de articular estos aspectos, mejorando no solo la calidad de la enseñanza, sino también fomentando un aprendizaje más profundo y contextualizado. Este proceso motiva a los estudiantes a participar activamente en la generación de conocimiento (Hernández e Infante, 2017).

A pesar del crecimiento constante en la cantidad de investigadores-docentes a nivel global, persiste una notable disparidad en la representación de género en este campo. Según la UNESCO, actualmente hay aproximadamente 8.854 millones de personas dedicadas a la investigación, de las cuales solo un 33,3% son mujeres. Esta desigualdad no solo refleja una brecha de género, sino que también plantea interrogantes sobre la inclusión y la diversidad en el ámbito científico, aspectos cruciales para el avance del conocimiento y la innovación (Segovia-Saiz, Briones-Vozmediano, Pastells-Peiró, González-María, y Gea-Sánchez, 2021).

Tomando en cuenta los argumentos expuestos, se decidió implementar un proyecto de innovación docente con el objetivo de que el alumnado universitario forme parte de un proyecto de investigación. Este enfoque no solo busca familiarizar a los estudiantes con el trabajo del investigador-docente, sino también fomentar un cambio de paradigma en la enseñanza, alejándose de metodologías que se centran exclusivamente en la memorización y repetición de contenidos teóricos.

El proyecto brindó a los estudiantes la oportunidad de participar en talleres prácticos, donde pudieron determinar ácidos grasos, lo que les permitió experimentar de primera mano un proyecto de investigación ya que durante el grado o máster la mayoría de alumnos no tienen la oportunidad. Este tipo de actividades prácticas no solo refuerza el aprendizaje teórico, sino que también potencia el desarrollo de habilidades críticas y analíticas, esenciales para su formación profesional. Además, al involucrar a los alumnos en actividades prácticas, se promueve su motivación y compromiso con el aprendizaje.

Descripción detallada del proyecto y de los objetivos que se pretenden conseguir

El presente proyecto de innovación titulado "Sé Científic@ por un Día en Ciencias del Deporte, Alimentación y Salud" tiene como objetivo aumentar la formación y acercar al alumnado a la investigación con una perspectiva de género, integrándolos en un proyecto científico real en Ciencias del Deporte, en el cual se miden y evalúan

biomarcadores, específicamente ácidos grasos. Estos biomarcadores han sido previamente abordados de manera teórica en el Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, así como en el Máster Universitario en Actividad Física y Salud; sin embargo, los alumnos nunca habían tenido la oportunidad de analizarlos ni de conocer las técnicas asociadas que se emplean en proyectos de investigación.

Este proyecto de innovación docente, aprobado por la Universidad de Cádiz y valorado por la Comisión de Innovación y Mejora Docente para el curso 2022/2023 (código sol-202200230125-tra), está liderado por la Dra. Cristina Casals Vázquez, permite a los estudiantes participar activamente en un proyecto de investigación, donde pueden estudiar, analizar y evaluar los resultados obtenidos de las mediciones de ácidos grasos, para posteriormente compartir su conocimiento científico.

Durante el primer cuatrimestre, 18 estudiantes participaron en un proyecto científico guiado por estudiantes predoctorales y postdoctorales supervisado por dos investigadores principales (IPs). Los estudiantes adquirieron habilidades en técnicas de análisis de biomarcadores y participaron en talleres prácticos, donde formularon hipótesis y realizaron análisis estadísticos con el objetivo de observar las diferencias entre hombres y mujeres. Los resultados preliminares se presentaron en una actividad de divulgación, en la cual los estudiantes compartieron sus hallazgos con alumnos de otros grados y másteres. Al inicio del segundo semestre, los resultados fueron presentados en una sesión internacional online, en la que participaron docentes de diversas áreas.

Objetivos del proyecto: Objetivos generacionales. Justificación del interés y viabilidad del proyecto

El objetivo principal del presente proyecto es aumentar la motivación del alumnado por la investigación, involucrándolos en un proyecto de investigación real relacionado con sus estudios de grado o máster, cumpliendo así una de las recomendaciones de la Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento (DEVA).

En consonancia con este objetivo, otro de los propósitos es incluir la perspectiva de género en la investigación. Para ello, se realizarán análisis por sexo en la diferenciación de ácidos grasos, teniendo en cuenta las diferencias de género. Además, se destaca la participación de una mujer como investigadora principal en un proyecto de Ciencias del Deporte, lo que refuerza el compromiso con la inclusión y el liderazgo femenino en este ámbito.

Entre los objetivos más específicos del proyecto, se destaca la iniciativa de fomentar la divulgación científica y el intercambio de conocimientos, contando con el apoyo del Vicedecanato de Orientación, Tutoría y Formación.

Por último, se intercambiaron experiencias docentes con el fin de aplicar este proyecto en otros grados y másteres, proporcionando al profesorado universitario más herramientas para acercar al alumnado a la investigación. Para ello, se llevó a cabo una sesión de difusión de resultados, tanto de forma presencial como online, con el objetivo de dar mayor visibilidad y divulgación al proyecto de innovación.

MÉTODO

Descripción del material y la metodología que guiará el aprendizaje. Actividades programadas

La metodología seleccionada para llevar a cabo este proyecto de innovación docente es el enfoque "Learning by Doing", en el cual el alumnado se convierte en el investigador principal, siendo el centro del proceso para obtener resultados del proyecto. Durante todo el proceso, los estudiantes estuvieron acompañados y guiados por un docente, garantizando el aprendizaje. Por tanto, se han planificado las siguientes actividades con la finalidad de favorecer la adquisición de las competencias y el cumplimiento de los objetivos por parte del alumnado:

Actividad 1

Se llevó a cabo una presentación por parte de los estudiantes predoctorales en un aula de la Facultad de Educación de la Universidad de Cádiz. En este proyecto de innovación docente participaron 18 alumnos, de los cuales 6 eran mujeres. Durante la presentación, se explicaron en detalle las tareas que los estudiantes llevarían a cabo, así como las actividades cotidianas de los predoctorales y los tipos de contratos laborales existentes. A continuación, se propuso la formación de grupos de trabajo.

Actividad 2

Cada grupo de trabajo tuvo la oportunidad de asistir, en primer lugar, a la extracción de sangre para la obtención de ácidos grasos, realizada por una enfermera en el Hospital Universitario de Puerto Real. Durante esta actividad, los estudiantes también participaron en la toma de datos de los participantes y conocieron todas las técnicas utilizadas junto con los investigadores principales del proyecto.

Actividad 3

Basándose en los conocimientos adquiridos en la clase teórica sobre la técnica de ácidos grasos, los grupos de trabajo realizaron talleres prácticos en un laboratorio para la determinación de ácidos grasos, bajo la supervisión del profesorado. Utilizaron muestras de suero sobrante, con la autorización de los participantes a través del documento de Biobanco y respetando la Declaración de Helsinki, llevando a cabo su centrifugación para su posterior análisis.

Actividad 4

Con la colaboración de un profesor postdoctoral y una profesora e investigadora invitada de la Universidad de Málaga, los estudiantes formularon hipótesis sobre las diferencias entre hombres y mujeres en relación con los posibles resultados del biomarcador analizado. Posteriormente, aplicaron los conocimientos previos de estadística adquiridos en su grado para realizar un análisis que respondiera a la hipótesis planteada. Los resultados preliminares indicaron que las mujeres presentaban valores más elevados de ácidos grasos libres.

Actividad 5

El proyecto de innovación docente se desarrolló mediante la organización de un evento denominado "Cafelito con ciencia por un día", celebrado en la Facultad de Educación de la Universidad de Cádiz, en colaboración con el Vicedecanato de Orientación, Tutoría y Formación. El evento, coordinado por el grupo de investigación y los estudiantes colaboradores, reunió a 55 participantes, entre alumnos y profesores de diversos grados y másteres. El objetivo fue promover un espacio de intercambio académico, donde los estudiantes presentaron sus avances y recibieron retroalimentación, fortaleciendo competencias clave como la comunicación científica y el análisis crítico.

Actividad 6

La investigadora principal llevó a cabo la difusión de los resultados del proyecto de innovación en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Cádiz de manera online y presencial, con el objetivo de aumentar la visibilidad y facilitar el intercambio de opiniones. Esta difusión adquirió un carácter internacional al contar con la participación de docentes de diversas partes del mundo, lo que enriqueció el debate y las perspectivas sobre el proyecto.

Justificación de la metodología desde el punto de vista de la adecuación a los objetivos a conseguir

La metodología empleada en este proyecto de innovación docente está fundamentada en el enfoque "Learning by Doing" (aprender haciendo), una estrategia que se alinea con los objetivos propuestos. Esta metodología permite que los estudiantes no solo asuman un rol activo en su propio proceso de aprendizaje, sino que además se conviertan en protagonistas de un proyecto de investigación real, vinculado a su formación.

La elección de este enfoque es coherente con el objetivo principal de fomentar la motivación por la investigación en los alumnos, al hacerlos participe de la realidad profesional del investigador. A través de talleres prácticos los estudiantes no solo

adquieren conocimientos teóricos en el análisis de biomarcadores, sino que también desarrollan, el análisis crítico, el trabajo en equipo y la comunicación científica.

Otro objetivo importante, como la integración de la perspectiva de género en la investigación se lleva a cabo con el análisis de diferencias en los niveles de ácidos grasos entre hombres y mujeres les permite a los estudiantes familiarizarse con la investigación aplicada en torno a cuestiones de género de la misma forma que la participación de una mujer como investigadora principal refuerza el compromiso con la inclusión de género.

Finalmente, la organización de actividades de divulgación, como el evento “Cafelito con ciencia por un día”, cumple con los objetivos específicos de fomentar la divulgación científica y promover la visibilidad del liderazgo femenino en la investigación.

Adecuación de los materiales y metodología a cada uno de los tipos de actividad.

Las actividades de información sobre el proyecto de innovación docente, así como los contenidos teóricos, se impartieron en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Cádiz. Solo fue necesaria la reserva de un aula, ya que las clases contaron con un proyector como recurso visual para el alumnado.

Para la determinación de ácidos grasos libres, se realizó un análisis en un laboratorio del Edificio Andrés Segovia en Cádiz. Para ello, fueron necesarios fungibles y kits de medición, que incluían un kit de ensayo en microplaca de ácidos grasos libres, pipetas, tubos Eppendorf y puntas de pipeta.

Con respecto a las pruebas estadísticas y la divulgación, no fue necesario ningún recurso adicional, salvo el portátil de cada alumno, que fue utilizado para llevar a cabo la actividad.

Recursos disponibles (TIC, Centro, Departamento, otros...) y su adecuación al proyecto

La Facultad de Educación cuenta con los recursos necesarios para la impartición de conocimientos teóricos. Sin embargo, para las actividades prácticas, los estudiantes tuvieron que desplazarse a un laboratorio de la Universidad de Cádiz, ubicado en la provincia de Cádiz.

En cuanto a las TIC, se utilizaron herramientas como Google Meet para promover el proyecto a nivel internacional, lo que permitió llegar a docentes de diferentes universidades

Indicadores y modo de evaluación

Dado que el proyecto de innovación docente implicaba una participación voluntaria, no fue necesario evaluar a los alumnos de forma individual. Sin embargo, se implementaron diversas evaluaciones con el objetivo de asegurar que el desarrollo del proyecto progresaba de manera adecuada. En la siguiente tabla (Tabla 1), se detallan los indicadores y el modo de evaluación correspondiente para cada actividad.

Tabla 1. Indicadores y modo de evaluación

Indicador	Actividad Realizada	Modo de evaluación	Objetivo
Asistencia del alumno superior al 80% en las sesiones.	Reuniones informativas y talleres teórico-prácticos.	Registro de asistencia.	Evaluar el compromiso y la participación activa del alumnado.
Nivel de motivación del alumno.	Reuniones informativas y talleres teórico-prácticos.	Escala Likert (0 a 5).	Conocer la motivación del alumno.
Inclusión de la perspectiva de género en la investigación.	Divisiones de la muestra considerando la perspectiva de género y sexo.	Análisis estadístico	Incluir la perspectiva de sexo y género en la investigación.
Nivel de importancia que el alumnado asigna a la perspectiva de género.	Análisis y discusión de casos de investigación liderados por mujeres en Ciencias del Deporte.	Escala Likert (0 a 5).	Dar visibilidad a la mujer en el ámbito investigador, fomentando la perspectiva de género.
Participación en actividades de divulgación científica.	Cafelito con ciencia por un día.	Número de asistentes	Conocer el interés de la comunidad universitaria en actividades de divulgación científica
Intercambio de experiencias docentes	Reuniones presenciales y online sobre el proyecto de innovación	Número de asistentes	Facilitar el intercambio de experiencias docentes y aumentar la visibilidad del proyecto.

Organización y planificación del proyecto

La coordinación del proyecto de innovación docente estará a cargo de la Investigadora Principal Cristina Casals, miembro del Departamento de Didáctica de la Educación Física, Plástica y Musical, en colaboración con su grupo de investigación.

Para asegurar una correcta planificación del proyecto, se creó un espacio de trabajo en Google Drive y se formaron grupos de WhatsApp para facilitar una comunicación más directa y específica. Además, el grupo de investigación realiza reuniones semanales para tratar temas relacionados con sus proyectos, incluyendo el seguimiento y desarrollo del proyecto de innovación docente. La organización del proyecto se llevó a cabo en las siguientes fases:

Reunión de coordinación inicial y reparto de tareas en función del tiempo disponible y conocimientos de los profesores predoctorales y postdoctorales que iban a participar en el proyecto de innovación.

Antes de iniciar el desarrollo del proyecto, se convocó una segunda reunión con el objetivo de conocer el número exacto de alumnos que participarían y los detalles de logística.

Finalmente, se llevó a cabo una reunión para evaluar los resultados obtenidos del proyecto y revisar el cumplimiento de los objetivos planteados. Durante la sesión, cada miembro del grupo de investigación tuvo la oportunidad de compartir sus experiencias, destacando tanto los logros alcanzados como las dificultades encontradas a lo largo del proceso.

A continuación, se hace un desglose de las diferentes asignaturas implicadas en el proyecto de innovación:

- 41120039 - COMPOSICIÓN CORPORAL Y NUTRICIÓN (Grado)
- 1168101 - BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR: EFECTOS DEL EJERCICIO (Máster)
- 1168102 - OPTIMIZACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN PARA LA SALUD Y EL FITNESS (Máster)

RESULTADOS ENCONTRADOS O ESPERADOS DEL PROYECTO

Aspectos evaluados o a evaluar una vez concluido éste. Descripción de las evaluaciones

En consonancia con los objetivos evaluados, los resultados muestran que los alumnos han demostrado una alta motivación para participar en el proyecto de innovación. Todos los participantes asistieron a más del 80% de las sesiones programadas, lo que refleja un compromiso significativo con las actividades del proyecto.

Además, más del 90% del alumnado incluyó la perspectiva de género en sus hipótesis, con una valoración de 5 puntos sobre 5 en la escala de Likert en cuanto al interés por las diferencias sexuales en los planteamientos científicos. Esto indica un alto nivel de conciencia y compromiso con la inclusión de la perspectiva de género en sus investigaciones.

Por último, en el evento "Cafelito con Ciencia", se estimó una participación total de 60 personas, y finalmente asistieron 55, lo que representa más del 90% de asistencia, cumpliendo así con las expectativas propuestas para la actividad.

Finalmente, los alumnos completaron una serie de cuestionarios anónimos antes y después de la actividad (Tabla 2), con el objetivo de conocer sus opiniones e ideas sobre el proyecto:

Tabla 2. Cuestionario alumnos

Opinión de los alumnos al inicio del proyecto				
Valoración del grado de dificultad que cree que va a tener en la comprensión de los contenidos y/o en la adquisición de competencias asociadas a la asignatura en la que se enmarca el proyecto de innovación docente				
Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad media	Bastante dificultad	Mucha dificultad
X				
Opinión de los alumnos al final del proyecto				
Valoración del grado de dificultad que cree que va a tener en la comprensión de los contenidos y/o en la adquisición de competencias asociadas a la asignatura en la que se enmarca el proyecto de innovación docente				
Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad media	Bastante dificultad	Mucha dificultad
X				
Valoración del grado de dificultad que ha tenido en la comprensión de los contenidos y/o en la adquisición de competencias asociadas a la asignatura en la que se enmarca el proyecto de innovación docente				
Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad media	Bastante dificultad	Mucha dificultad
X				
Los elementos de innovación y mejora docente aplicados en esta asignatura han favorecido mi comprensión de los contenidos y/o la adquisición de competencias asociadas a la asignatura				
Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo
X				
En el caso de la participación de un profesor invitado				
La participación del profesor invitado ha supuesto un gran beneficio en mi formación				
Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo
X				

CONCLUSIONES

Novedades que su implementación reporta

Con el proyecto de innovación “SE CIENTIFIC@ POR UN DÍA EN CIENCIAS DEL DEPORTE, ALIMENTACIÓN Y SALUD”, hemos logrado acercar al alumnado no solo al conocimiento científico, sino también a todas las fases que componen un proyecto de investigación. Esto ha permitido que los estudiantes se conviertan en participantes activos, dado que muchos de ellos no tienen la oportunidad de conocer el trabajo de un investigador hasta que llegan a sus estudios de doctorado. Este proyecto ha proporcionado visibilidad al trabajo de investigación y ha promovido el rol de la mujer investigadora en el ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, un área que históricamente ha estado dominada por hombres.

Además, el alumnado ha tenido la oportunidad de formar parte de un equipo interdisciplinario, donde todos trabajan hacia un objetivo común: la evaluación de ácidos grasos, fundamentales para comprender ciertas patologías como la diabetes y cómo el ejercicio puede influir en ellas.

A través de este proyecto, hemos concluido que, al participar activamente en la investigación y aprender de manera práctica en lugar de limitarse a contenidos teóricos, los alumnos experimentan una disminución en la percepción de dificultad de los contenidos. Esta estrategia se presenta como una valiosa herramienta para facilitar y motivar el proceso de aprendizaje de conocimientos científicos complejos.

También ha servido como experiencia para la divulgación de conocimientos científicos entre estudiantes y profesores, enriqueciendo a alumnos de todos los grados y másteres. Este proyecto ha despertado inquietudes sobre el trabajo del investigador y su papel en la ciencia, fomentando un mayor interés en las carreras científicas y la investigación.

En conclusión, este proyecto de innovación docente hemos alcanzado nuestro objetivo de conectar al alumnado con el mundo de la investigación. Esta experiencia les ofrece la oportunidad de explorar diferentes caminos profesionales y les ayuda a tomar decisiones más informadas sobre su futuro laboral.

REFERENCIAS

Cesar Quispe-Ayala, R., y Ross-Sánchez-Zumaeta, O. (2023). Actitudes, estilos de enseñanza y evaluación del aprendizaje.

Crespo, N., Palomo, M. T., y Méndez, M. (2012). El efecto del absentismo universitario en el expediente académico y en la percepción de sus causas. Recuperado el 15 de octubre de 2024. Recuperado de <https://idus.us.es/handle/11441/91682>

Echeita, G., y Serrano, G. (2019). Educación inclusiva: El sueño de una noche de verano. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=736975>

Hernández, R. C., e Infante, M. E. (2017). La clase en la enseñanza superior, forma organizativa esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Educación y Educadores*, 20(1), 25–40. doi: 10.5294/EDU.2017.20.1.2

Lorenzo, J. A. (2011). La educación secundaria en España: Problemática histórico-educativa y actual. *Participación Educativa*.

Mosston, M. (1988). *La enseñanza de la educación física*. Recuperado de <https://www.casadellibro.com/libro-la-ensenanza-de-la-educacion-fisica-2-ed/9788475091877/330398>

Salazar-Garcés, G. K., Garcés-Garcés, N. N., Bonilla-Freire, J. del C., y Chenet-Zula, M. E. (2021). *El docente investigador desde el diálogo del saber*. doi: 10.35381/978-980-7792-42-4

Sánchez (2021). Concepto Definición | ¿Qué es la Educación? - Su Definición y Significado 2021.

Sánchez-Tarazaga, L., y Manso, J. (2022). Las competencias del profesorado de educación secundaria en España: Evolución del perfil docente en la formación inicial. *Education Policy Analysis Archives*, 30(8), 8. doi: 10.14507/epaa.30.5831

Segovia-Saiz, C., Briones-Vozmediano, E., Pastells-Peiró, R., González-María, E., y Gea-Sánchez, M. (2021). Techo de cristal y desigualdades de género en la carrera profesional de las mujeres académicas e investigadoras en ciencias biomédicas. *Gaceta Sanitaria*, 34(4), 403–410. doi: 10.1016/J.GACETA.2018.10.008

Serrano, J. D., Begoña, M., González, A., Trinidad, M., López, C., y Clave, P. (2022). Interacción del rendimiento académico con los estilos de aprendizaje y de enseñanza. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 25(1), 145–160. doi: 10.6018/REIFOP.486081

Ventura, A. C. (2011). Un binomio que sustenta la calidad educativa. *Perfiles Educativos*, 33(spe), 142–154. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982011000500013&lng=es&nrm=iso&tlng=es

CAPÍTULO 65

WHY IS BAPNE DIFFERENT FROM THE MUSIC PEDAGOGIES OF THE 20TH CENTURY?

ANTONIO FRANCISCO ARNAU MOLLÁ, SALVATORE DI RUSSO, &
FRANCISCO JAVIER ROMERO NARANJO
Universidad de Alicante

INTRODUCTION

The musical pedagogies of the 20th century arose due to a change in thinking brought about by the Escuela Nueva, which revolutionised pedagogy under the principles of activity and participation, playful learning, globalisation, imagination and creativity (Montaraz, 2022). These principles were implemented earlier in "general" pedagogy than in musical pedagogy, specifically in the so-called active schools of Pestalozzi, Froebel, Montessori, Dalton, Decroly or Dewey (Hemsey, 2004).

As a result of this change in thinking, numerous musical methodologies emerged in the 20th century, such as Tonic Sol-Fa, Chevais, Dalcroze, Kodaly, Orff, Suzuki, Martenot, Willems, Gordon, Ward, Waytack, Schafer or Paynter. Due to this explosion of methodologies, Hemsey (2004) called the 20th century "(...) 'el siglo de los grandes métodos' o 'el siglo de la Iniciación Musical'" (p.74).

The same author classified the musical pedagogical development of the 20th century into six periods, dividing these periods into: precursor methods between 1930 and 1940; active methods between 1940 and 1950; instrumental methods between 1950 and 1960; creative methods between 1970 and 1980; a transitional stage between 1980 and 1990; and finally, the new paradigms of new pedagogical models from 1990 onwards (Hemsey, 2004).

On the other hand, for Pascual (2006) "Todas las metodologías abordan la globalidad del desarrollo de la musicalidad (percepción y expresión vocal, corporal e instrumental)" (p.88). He makes a classification of the main musical methodologies based on the areas of Music in Early Childhood Education, including: 1) Dalcroze, Orff and Suzuki within the methodologies of rhythmic education, 2) Willems and Martenot in auditory education methodologies, and 3) Kodaly, Ward in vocal education methodologies. To this classification, Montaraz (2022) adds a further category, including Schafer and Paynter in musical creativity methodologies.

Each musical method focuses more or less on one or other parameters (singing, rhythm, movement, listening, instrumentation, body percussion, improvisation, creativity, etc.). If we review the literature, we will find many studies that detail the

main characteristics of each method or several of them (Mattingly, 2024); that present similarities and differences between methodologies (Liu, 2023); or that compare them under comparative methodology models for problem solving or to make proposals for improvement to these problems (Li, 2023; Mabini, 2024; Montaraz, 2022).

Similarly, there is an abundance of intervention work with different methodologies and populations, mainly on the Kodaly, Orff ,and Dalcroze methods, where, of course, their main characteristics and contributions are also summarised (Elkoshi, 2024; Lazić, 2023; Ocaña, Guerra, & Majino, 2023).

On the other hand, at the end of the nineties of the last century, the BAPNE method appeared at the hands of PhD Francisco Javier Romero-Naranjo, although it was not named as such until later. Not only does it embrace the thinking that revolutionised 20th century music pedagogy, but it also adapts to new pedagogical, psychological and neuro-educational trends (Trives-Martínez & Vicente-Nicolás, 2013). Of course, this methodology stands on the shoulders of giants and is influenced by classical methodologies, although, as we will see below, with a totally different approach, philosophy and purpose.

Arnau-Mollá and Romero-Naranjo (2022c) presented the evolutionary development of the BAPNE method through their publications from its inception until 2022. They provided seven stages of evolution classified by years based on their rationale, research and paradigm shifts. These seven stages proposed by Arnau-Mollá and Romero-Naranjo (2022c) are summarised below:

(Before 1998) "Gestation state"

- Under his background, tastes and interests he intends to do something different, but without yet knowing what.
- No intention to create a method.

2001-2006. "Birth"

- He studied extensively and taught 20th century musical methods at the University of Alicante.
- With his idea of differentiation, he creates the first activity packs under the brand Body Music Body Percussion.
- He produces the first publications on the didactics of body percussion on his own.

2008-2013. "Development and first period of foundation"

- Discover that you can measure the cognitive stimulation of your activities with validated tests.

- It finds differentiation and builds on Multiple Intelligences.
- It attributes the name BAPNE to the methodology.
- It starts publishing collaboratively and indexes papers in Web of Science.
- He runs many courses in Spain.
- First intervention research.

2014-2016. "School creation and expansion"

- Most productive stage of publications.
- Participation in international conferences.
- He runs many courses internationally.
- It creates the first Masters in body percussion at an international level.
- He regularly travels to the African continent for fieldwork.
- Invest in validated tests and conduct more intervention research.
- His interest in executive functions begins.

2017-2018. "Research designs and second period of foundation"

- It abandons the Multiple Intelligences and focuses on executive functions with a wealth of substantiation publications.
- Publishes research design work.
- He conducts further intervention research in Italy and Spain.
- Publishes the first bibliometric on body percussion.
- He is interested in neuromotricity.

2019-2020. "Quantitative intervention and third period of foundation"

- Conducts a lot of intervention research on executive functions in different educational stages and populations with a more robust research design.
- Publishes a strong rationale on executive functions and neuromotricity.
- It publishes its specific activity protocols.

2021-2022. "Continuation of the foundation and agglutination of literature"

- It enhances the foundation of neuromotricity by differentiating them from motor and psychomotor skills.
- It publishes more extensive and detailed bibliometrics.
- An intervention study was carried out at the University of Alicante with N=298 participants.

METHOD

The aim of this study is to show, at a general level, and through a review and analysis of the literature, the main differences in the methodological approach that the BAPNE method presents and that differentiates it from the rest of the 20th century pedagogical-musical methodologies.

RESULTS

Basic differences

It is not a musical method

The first major difference is that BAPNE is not a musical method. It is a method of cognitive, psychomotor and socioemotional stimulation that uses movement, rhythm, voice, singing and body percussion together to articulate its music-motor neuromotricity activities based on the dual-task. Therefore, BAPNE does not aim to teach music, but through music.

Type of objectives

The objectives of the methodology are not strictly musical, but rather, focused on embodied cognition, being mainly psychomotor and socioemotional, as well as cognitive, in search of the stimulation of cognitive and executive functions.

Does not use instruments

Another big difference is that in the BAPNE method neither the teacher nor the students use musical instruments of any kind. It is based solely and exclusively on the body itself as a musical instrument. Only very rarely, and if necessary, the teacher may use a tambourine or claves (in very early stages) to mark the pulse, as would be the case in some activities of cognitive solfège.

Fundamental pillars of the methodology

Neuromotricity

Neuromotricity is one of the pillars on which much of the methodology is based. It differs greatly from motor skills, broadly understood as the ability to move; and from psychomotricity, learning something through movement. Neuromotricity are always associated with the dual-task so characteristic of the BAPNE method, and with it, a greater degree of cognitive load, by continuously stimulating cognitive and executive functions (Andreu-Cabrera & Romero-Naranjo, 2021).

The type of neuromotricity activities used have nothing to do with the French and German psychomotor schools (Romero-Naranjo, 2024), nor with traditional musical methodologies (Arnau-Mollá & Romero-Naranjo, 2024c). On the contrary, according to Romero-Naranjo (2024), these are non-repetitive innovative activities,

with a great variety of changes in movement and body percussion, as well as in the voice, which must always be present in a compulsory way. These activities have been investigated with a control and experimental group, evaluating the results with validated tests, as the author considers that neuromotricity should be evaluated.

Dual-task

Dual-task is another major difference. In their activities, movement, voice and body percussion are performed simultaneously, but independently, with the upper limbs moving in a completely different way to the lower limbs and voice.

In the vast majority of activities, the dual-task is always present in one of the five dual-task paradigms: motor-motor, cognitive-motor, cognitive-cognitive, cognitive-cognitive, rhythmic-motor, although mainly in the rhythmic-motor-cognitive one (Romero-Naranjo, Andreu-Cabrera, & Arnau-Mollá; 2023; 2024). An example of this would be singing a melody while the lower limbs move in a square and percussing a rhythm with the upper limbs such as the clave cubana.

Research and foundation

From its beginnings to the present day, research has been its *raison d'être*. Proof of this are the more than 200 publications (more than 55 in Web of Science), in which under four types of publications, depending on their content, it justifies and supports its activities and procedures, designs research protocols, presents didactic material, or the statistical results of its intervention research. This level of publication activity makes it an international leader in neuromotricity and body percussion research (Arnau-Mollá & Romero-Naranjo, 2022a, 2022b, 2024a).

In terms of intervention work, he has 22 published works in which he has evaluated his activities in different populations and educational stages, with a control and experimental group, pretest and posttest, obtaining statistically significant results in favour of the experimental group (Arnau-Mollá & Romero-Naranjo 2020, 2024b; Arnau-Mollá, Romero-Naranjo, & Andreu-Cabrera, 2024; Romero-Naranjo, Pujalte, & Arnau-Mollá, 2023; Romero-Naranjo et al., 2023; Torró-Biosca et al., 2019).

In the last two years, he carried out two case studies still unpublished in body percussion, one on cardiovascular aspects and stress testing (Romero-Naranjo & Llorca-Garnero, 2023), and the other on a kinetic evaluation of the basic body percussion movements used in the methodology (Alonso-Marco & Romero-Naranjo, 2022), both with satisfactory results for the use of body percussion.

Versatility and interdisciplinarity

Variety of activity Protocols

It has specific protocols or programmes of activities aimed at specific groups such as Physical Activity and Sports Sciences called BAPNE FIT; for children from 3 to 6 years old called BAPNE for children; and for music students called Solfeo Cognitivo, all with a common base in the book BAPNE BASIC. In addition, it also has specific protocols for Alzheimer's, Parkinson's, older people without cognitive impairment, body expression, mathematics, and handball change (Arnau-Mollá & Romero-Naranjo, 2023a).

Interdisciplinary application

It has a great versatility of application, as many of its activities can be carried out in different areas and subjects of education, such as music, physical education, corporal expression, the acquisition of new languages, mathematics, language, plastic arts or theatre (Romero-Naranjo, 2021; Romero-Naranjo & Andreu-Cabrera, 2023). Similarly, its activities can be used by professionals from other fields such as music therapists, occupational therapists, leisure time monitors, psychologists or gerontologists (Arnau-Mollá & Romero-Naranjo, 2023b).

Specific development modules

Specific modules

It has blocks of activities and publications on specific modules on which traditional methodologies, although they may work indirectly, do not usually focus their attention, such as laterality, gross psychomotor skills and fine psychomotor skills.

For the stimulation of laterality, it classifies its activities into four types: somesthetic or somatosensory laterality; percussive laterality; rotational laterality; and spatial or spatio-temporal laterality (Romero-Naranjo, 2012).

In terms of fine motor skills, he differentiates seven different modalities of activities and their possible combinations (crossing, rotation, alternation, manual dissociation, pressure, precision, and symbolic) for the early stimulation of phonics, gestural and facial motor skills, and hand-eye coordination (Carretero-Martínez & Romero-Naranjo, 2015; Romero-Naranjo, 2019).

Non-conventional treatments

Wide register of body percussion

Body percussion is not a simple resource, but one of the axes of the methodology (Trives-Martínez & Vicente-Nicolás, 2013). It is not only based on clapping, clacking, thigh beats, and stomping, but also uses a much wider range of ethnomusicological

basis, classified by its use in different cultures; according to the use of the upper and lower limbs; different body timbres; and according to its use in traditional dances of many cultures (Romero-Naranjo, 2008, 2013).

On the other hand, the function of body percussion is not limited to accompanying the prosodic accent of the voice, or to reinforce the rhythm. Although it also does so in initial sequences and in specific activities, in many others body percussion is articulated independently of the prosodic accent of the voice and movement (Arnau-Mollá & Romero-Naranjo, 2024c).

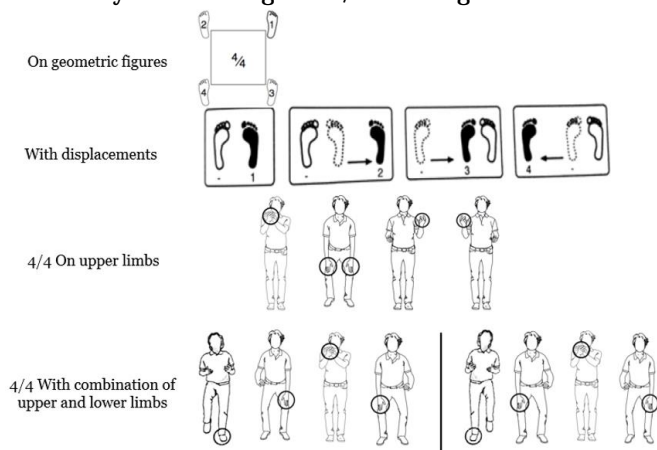
Use of handclapping games

Handclapping games also involve a different approach to the traditional one. They involve a deconstruction of all their elements and a new approach aimed at cognitive stimulation (Romero-Naranjo & Romero-Naranjo, 2013). Proof of this is the traditional handclapping game entitled "Con la a, dabadadá". To this game, as to the others, continuous changes announced by the teacher are applied in reference to displacements, jumps, turns, verbal inhibitions, letter changes, or body percussion with the upper and lower limbs and the combination of both (Romero-Naranjo, 2012).

Use of the compass

The compass is also carried out from a different perspective to all the other methodologies. It is not marked by hand, but by means of geometric figures with the feet, with displacements, with the upper limbs, or with a combination of upper and lower limbs with or without displacement. As an example, Figure 1 shows the different ways of marking the 4/4 time signature in the BAPNE method (Romero-Naranjo, 2014).

Figure 1. Different ways of marking the 4/4 time signature in the BAPNE method



Use of the voice

The use of the voice is also treated differently. It structures its activities into three categories according to the use of voice in the activity (passive, intermediate and active), and the type of voice (spoken, sung, recited, thought).

The voice is always linked to movement and/or body percussion, except on very rare occasions. It uses musical elements such as melody, rhythm, unison and multi-voice singing, descriptions, texts and rhythmic words, scales, arpeggios, selection of specific notes or onomatopoeias among many others, not with a strictly musical purpose, but as the basis of the dual-task in connection with movement, with the aim of providing a high degree of cognitive stimulation.

Use of imitation

As in all 20th century pedagogical-musical methodologies, the BAPNE method uses imitation as a pedagogical element, although with a totally different approach. Arnau-Mollá and Romero-Naranjo (2024c) make a didactic proposal in which they show a multitude of examples of the different typologies, modalities and variants of imitation. It has four typologies of imitation (simple, progressive, inhibitory and divided), three modalities (verbal, kinaesthetic and mixed), six variants (spoken, simple spoken, phased spoken, sung, simple sung and phased sung), and three sub-variants for inhibitory imitation (inhibiting the voice, body percussion or both at the same time).

Use of materials

As for the use of materials to support learning, she uses a wide variety of materials, whether physical or visual, manipulable or non-manipulable by the pupils, with the visuo-spatial cognitive plates standing out. The difference lies more in the purpose of use than in the type of material, although novel objects are also introduced. It uses elements such as sticks, balls, hoops, feathers, ropes, cones, hats, pool balls, glasses, buckets and many other objects of different sizes, shapes and textures. These materials are not only used to work on pulse, rhythm and other musical elements, but also focus on motor coordination, laterality, fine and gross motor development, motor dissociation, praxis, and everything related to the stimulation of cognitive and executive functions.

DISCUSSION/CONCLUSION

In the 20th century, a multitude of pedagogical-musical methods appeared, influenced by the pedagogical revolution and the change in thinking brought about by the Escuela Nueva. These methods have been classified in different ways according to their main rhythmic, aural, instrumental or creative characteristics.

Rivers of ink have been written about the characteristics of each method, either in a method-specific way, by collecting the characteristics of several of them considered the most influential, comparing their methodologies through the comparative method to provide solutions to specific problems, or to present the benefits of their application.

The aim of this study was to present the main characteristics by which the BAPNE method differs from the other pedagogical-musical methodologies that appeared in the 20th century.

The BAPNE method, of course, has stood on the shoulders of giants and has been influenced both by the principles of the pedagogical revolution (activity and participation, playful learning, globalisation, imagination and creativity) and by the general lines of application of the classical methods of the 20th century in terms of movement, voice, rhythm and body percussion, although with a totally different approach that has been developed and developed in seven stages over a quarter of a century.

Firstly, there are some basic differences that condition all the others. BAPNE is not a musical method, but a method of cognitive, psychomotor and socioemotional stimulation that teaches through music, and mainly through rhythm; it does not use musical instruments, but exclusively the body itself; and therefore, its objectives are not merely musical, but of stimulation, focused on embodied cognition and cognitive and executive functions.

Secondly, its three fundamental pillars (neuromotricity, dual-task, and research and foundation) are substantial differences to other classical methodologies. Neuromotricity always involve the use of dual-task. This indivisible binomial is present in all its music-motor activities, where voice, movement and body percussion are always present together, but independent of each other, taking advantage of one of the dual-task paradigms, mainly the rhythmic-motor-cognitive one. On the other hand, research and foundation are his *raison d'être*. It has more than 200 publications in which it bases its methodological lines; presents research designs; offers didactic proposals; or presents the statistical results of its intervention work where it has tested the effectiveness of its activities in cognitive, psychomotor and socioemotional stimulation in different populations and educational stages.

Thirdly, its varied activity protocols, together with the type of objectives it proposes, make it a versatile and interdisciplinary methodology that can be applied in different educational stages and fields, as well as in therapy, geriatrics, psychology or sociocultural animation, among others.

Fourthly, it has specific modules, with specific objectives and activities sequenced by levels of difficulty, on laterality, fine psychomotor skills and gross psychomotor skills. Although some methodologies allude to the fact that music or

movement can contribute to the improvement of these aspects, in none of them is the development or stimulation of these aspects their main objective.

Fifthly, body percussion, handclapping, meter, voice, imitation or the materials used are treated in an unconventional way in search of the greatest possible stimulation. The difference lies more in the use and purpose than in the type of element.

As limitations to the study, we could cite the fact that we have taken for granted the reader's knowledge of the main characteristics of 20th century pedagogical-musical methodologies, as well as the lack of practical examples that elucidate some of the non-conventional uses exposed.

Therefore, as lines for the future, on the one hand, comparative studies could be carried out to show concretely the similarities and differences between BAPNE and each of the other musical methodologies of the 20th century, which would help teachers, depending on their objectives, to configure their line of action through the symbiosis of methodologies. On the other hand, more specific publications could be produced on each of the main differences, especially on the use of meter, voice, materials or handclapping games, as these subjects can be presented in a very broad and detailed way.

REFERENCES

- Alonso-Marco, M., & Romero-Naranjo, F. J. (2022). Introducción al análisis cinemático de los movimientos básicos de la percusión corporal según el Método BAPNE. *Retos*, 46, 950–971. doi: 10.47197/retos.v46.94773
- Andreu-Cabrera, E., & Romero-Naranjo, F. J. (2021). Neuromotricidad, psicomotricidad y motricidad: Nuevas aproximaciones metodológicas. *Retos*, 42, 924–938. doi: 10.47197/retos.v42i0.89992
- Arnau-Mollá, A. F., & Romero-Naranjo, F. J. (2020). Quantitative study on selective attention in children aged 8-9 years through body percussion. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*, 84(6), 50–60. doi: 10.15405/epsbs.2020.05.6
- Arnau-Mollá, A. F., & Romero-Naranjo, F. J. (2022a). A bibliometric study on body percussion based on high impact search engines. *Retos*, 45, 679–692. doi: 10.47197/retos.v45i0.92653
- Arnau-Mollá, A. F., & Romero-Naranjo, F. J. (2022b). Body percussion as a pedagogical resource: Bibliometric study on body percussion based exclusively on secondary search engines. *Retos*, 46, 809–825. doi: 10.47197/retos.v46.95178
- Arnau-Mollá, A. F., & Romero-Naranjo, F. J. (2022c). Evolution of the BAPNE method as an innovation method based on its justification in scientific-academic publications. In M. d. M. Molero Jurado, A. B. Barragán Martín, M. d. M. Simón Márquez, & Á. Martos Martínez (Eds.), *Innovación Docente e Investigación en Educación: Experiencias de Cambio en la Metodología Docente* (pp. 485–496). Madrid: Dykinson.

Arnau-Mollá, A. F., & Romero-Naranjo, F. J. (2023a). Foundation and didactics of the main part of the session in the BAPNE method: Cognitive stimulation. In A. Martos Martínez, M. M. Simón Márquez, J. J. Gázquez Linares, P. Molina Moreno, & S. Fernández Gea (Eds.), *Innovación Docente e Investigación en Educación: Nuevas Tendencias para el Cambio en la Enseñanza Superior* (pp. 873–888). Madrid: Dykinson.

Arnau-Mollá, A. F., & Romero-Naranjo, F. J. (2023b). Structure and foundation for starting a session through BAPNE's method: The initiation rite. In A. Martos Martínez, M. M. Simón Márquez, J. J. Gázquez Linares, P. Molina Moreno, & S. Fernández Gea (Eds.), *Innovación Docente e Investigación en Educación: Nuevas Tendencias para el Cambio en la Enseñanza Superior* (pp. 849–862). Madrid: Dykinson.

Arnau-Mollá, A. F., & Romero-Naranjo, F. J. (2024a). Bibliometric evolution of body percussion: Impact and gender in scientific-academic publications. *Retos*, 51, 1025–1054. doi: 10.47197/retos.v51.101450

Arnau-Mollá, A. F., & Romero-Naranjo, F. J. (2024b). Effect of the BAPNE neuromotricity method on anxiety levels in university students considering gender differences. *Journal of Physical Education and Sport*, 24(7), Art. 188, 1683–1698. doi: 10.7752/jpes.2024.07188

Arnau-Mollá, A. F., & Romero-Naranjo, F. J. (2024c). Percusión corporal e imitación: Recursos pedagógicos desde la neuromotricidad. *Per Musi*, 25, 1–26. doi: 10.35699/2317-6377.2024.53591

Arnau-Mollá, A. F., Romero-Naranjo, F. J., & Andreu-Cabrera, E. (2024). Comparing the impact of neuromotricity BAPNE method and traditional methodology on selective attention and concentration among future teachers: A gender-based comparative study. *Journal of Physical Education and Sport*, 24(5), Art. 140, 1212–1229. doi: 10.7752/jpes.2024.05140

Carretero-Martínez, A., & Romero-Naranjo, F. J. (2015). Stimulation of fine psychomotor skills in children: Methodological introduction according to the BAPNE method. *International Journal of Innovation and Research in Educational Sciences*, 2(6), 497–501.

Elkoshi, R. (2024). A study of rhythmic emergent literacy within an Orff-based program implemented in Israel. *International Journal of Music Education*, 42(1), 105–124. doi: 10.1177/02557614221144685

Hemsey, V. (2004). La educación musical en el siglo XX. *Revista Musical Chilena*, 58(201), 74–81. doi: 10.4067/S0716-27902004020100004

Lazić, S. (2022). Dalcroze method and its impact to motor, locomotor status and movement aesthetic. *Sports Science and Health*, 23(1), 87–93. doi: 10.7251/SSH2201087L

Li, Y. (2023, January 14–15). A comparative study on the most popular music teaching approaches since 20th century: The Orff, Kodály, and Suzuki. *ERHSS*, 9(2023), Qingdao, China.

Liu, Y. (2023). Revitalizing music education for new generations: Navigating the path of popular music pedagogy through comparative analysis of Dalcroze, Orff, and Kodály methodologies and their implications. *Educational Administration: Theory and Practice*, 29(4), 345–357. doi: 10.52152/kuey.v29i4.961

Mabini, J. P. (2024). Comparative analysis of Kodály, Suzuki, Dalcroze, Orff, and Gordon music learning theory in early childhood music education: A literature review. *IJRP*, 150(1), 956–967. doi: 10.47119/IJRP1001501620246690

Mattingly, B. T. (2024). The collaborative effort of Zoltán Kodály and his students in the development of the Kodály concept. *Journal of Historical Research in Music Education*, 0(0), 1–19. doi: 10.1177/15366006231213393

Montaraz Moral, I. (2022). La educación musical en la etapa de primaria en la Unión Europea: Estudio comparado. [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid]. *Biblos-e Archivo*.

Ocaña Igarza, E., Guerra Huacho, R. M., & Majino Gargate, F. O. (2022). Programa musical basado en el método Kodály para mejorar la interpretación del canto coral en los alumnos del nivel primaria. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(4), 683–690.

Pascual Meía, P. (2006). *Didáctica de la música para Educación Infantil*. Madrid: Pearson.

Romero-Naranjo, F. J. (2008). Percusión corporal en diferentes culturas. *Música y Educación: Revista Trimestral de Pedagogía Musical*, 21(76), 46–97.

Romero-Naranjo, F. J. (2012). Percusión corporal y lateralidad: Método BAPNE. *Música y Educación: Revista Trimestral de Pedagogía Musical*, 25(91), 30–51.

Romero-Naranjo, F. J. (2013). Percusión corporal en Indonesia y Sudáfrica: Recursos para el aula. *Música y Educación: Revista Trimestral de Pedagogía Musical*, 26(93), 38–47.

Romero-Naranjo, F. J. (2014). *Body percussion and multiple intelligences: Cognitive, social-emotional and psychomotor stimulation* (10ª ed., Vol. 4). Barcelona: Body Music-Body Percussion Press.

Romero-Naranjo, F. J. (2019). *BAPNE for children & fine motor skills: Neuromotricity and executive functions*. (8ª ed.). Barcelona: Body Music-Body Percussion Press.

Romero-Naranjo, F. J. (2021). La percusión corporal como recurso interdisciplinar. In A. J. Calvino (Coord.), *Informe especial Odite sobre tendencias educativas: Educación en tiempos de pandemia* (nº 3, época 2, pp. 134–143). Almería: Procompal Publicaciones.

Romero-Naranjo, F. J. (2024). Neuromyths about movement and the brain: Debunking misconceptions. *Journal of Physical Education and Sport*, 24(7), 1707–1715. doi: 10.7752/jpes.2024.07190

Romero-Naranjo, F. J., & Andreu Cabrera, E. (2023a). Neuromotricity as an interdisciplinary resource: Theoretical-practical justification through the BAPNE method. *Retos*, 49, 350–364. doi: 10.47197/retos.v49.98903

Romero-Naranjo, F. J., & Llorca-Garnero, J. (2023). Ergospirometry & body percussion: Case study based on BAPNE FIT method. *Retos*, 48, 674–683. doi: 10.47197/retos.v48.97928

Romero-Naranjo, F. J., & Romero-Naranjo, A. A. (2013). Handclapping songs and gender: An approach using the BAPNE method. *Feminismo/s*, (21), 205–223.

Romero-Naranjo, F. J., Andreu-Cabrera, E., & Arnau-Mollá, A. F. (2023). Neuromotricity and body schema: Bases for the use of body percussion in the sciences of physical education and sport. *Retos*, 47, 615–627. doi: 10.47197/retos.v47.95922

Romero-Naranjo, F. J., Andreu-Cabrera, E., & Arnau-Mollá, A. F. (2024). Neuromotricity in early childhood education: Development tables as an interdisciplinary proposal according to the BAPNE method. *Retos*, 53, 162–177. doi: 10.47197/retos.v53.101080

Romero-Naranjo, F. J., Pujalte Cantó, F. J., & Arnau-Mollá, A. F. (2023). Body percussion and selective attention: Interdisciplinary quantitative study through neuromotricity activities

BAPNE method based on the dual task in primary education. *Retos*, 48, 844–860. doi: 10.47197/retos.v48.97661

Romero-Naranjo, F. J., Sayago-Martínez, R., Jiménez-Molina, J. B., & Arnau-Mollá, A. F. (2023). Pilot study of the assessment of anxiety and attention through body percussion and neuromotricity in secondary school students in physical education, music, and visual arts classes. *Retos*, 47, 573–588. doi: 10.47197/retos.v47.95595

Torró-Biosca, R., Aparici-Mínguez, F., Arnau-Mollá, A. F., Ulate-Orozco, R. M., Cabrera-Quirós, D. A., & Romero-Naranjo, F. J. (2019). Pilot study into the executive functions of children aged 8-9: BAPNE method. *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences (EpSBS, 60)*, Artículo 94. doi: 10.15405/epsbs.2019.04.02.94

Trives-Martínez, E. A., & Vicente-Nicolás, G. (2013). La percusión corporal y los métodos didácticos musicales. In M. T. Tortosa Ybáñez, J. D. Álvarez Teruel, & N. Pellín Buades (Eds.), *XI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: Retos de futuro en la enseñanza superior: Docencia e investigación para alcanzar la excelencia académica* (pp. 1748–1759). Alicante: Universidad de Alicante.

CAPÍTULO 66

CAMBIAR LA ACTITUD DEL ALUMNADO DEL GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA HACIA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD: INNOVACIÓN DOCENTE BASADA EN METODOLOGÍAS ACTIVAS

ESTHER CIRIA BARREIRO

Universidad de Sevilla

INTRODUCCIÓN

El estado actual de las personas con discapacidad en España

Según el estudio EDAD 2020, realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE), en España existen un total de 4,38 millones de personas con alguna discapacidad (94,9 de cada mil habitantes), lo que supone un aumento del 14,0% respecto a la anterior encuesta, realizada en 2008. Si nos centramos en el rango de edad de personas que deben estar escolarizadas obligatoriamente, percibimos igualmente el aumento entre ediciones: en EDAD 2008, 78,3 menores de entre 6 y 15 años de cada mil tenían discapacidad, siendo en la edición 2020 esa cifra 106, 3 menores de entre 6 y 15 años.

Acorde a datos del estudio EDAD 2020, las principales discapacidades de los menores de edad están relacionadas con las dificultades de aprendizaje (55,8%), la comunicación (49,4%) y las interacciones y relaciones personales (34,45%).

Considerando estas cifras, la presencia de personas con discapacidad en los centros de educación, sean escolarización de modalidad ordinaria o especial, ha aumentado y cabe preguntarse cómo es la atención educativa que reciben estos menores de edad. Concretamente, el 58,7% de las personas de entre 6 y 15 años estaba en un centro ordinario recibiendo apoyos personalizados, el 20,8% estaba en un centro ordinario sin ningún tipo personalizado de apoyo y el 19,3% en un centro de educación especial. Respecto las adaptaciones curriculares, el 52,1% de estos menores escolarizados recibieron adaptaciones de forma satisfactoria, pero el 24,2% consideraron que los apoyos no fueron satisfactorios e incluso el 11,1% ni siquiera recibió los apoyos.

Todo esto nos invita a pensar en el papel del profesorado en la aplicación de las adaptaciones e intervenciones necesarias para garantizar una experiencia educativa plena y satisfactoria entre el alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE) y con Necesidades Educativas Especiales (NEE). ¿Está el profesorado preparado para atender a este colectivo?

La percepción del profesorado sobre su formación para atender al alumnado con discapacidad

El profesorado español desempeña un papel fundamental en la inclusión educativa de los estudiantes con discapacidad. Sin embargo, encontramos una situación paradójica en el panorama nacional.

España se encuentra entre los países de Europa con mayor número de medidas destinadas a identificar las necesidades de apoyo educativo y socioemocional del alumnado y a fomentar la diversidad y la inclusión del alumnado en los centros escolares (European Commission, 2023). Asimismo, los y las docentes muestran actitudes positivas hacia las personas con discapacidad, especialmente si tienen formación específica y experiencia profesional trabajando con este alumnado (Moreno, Morán, Gómez, Solís, y Alcedo, 2022; Simón, del Valle, De Cisneros, y Rodríguez, 2023).

Al mismo tiempo, el profesorado de Educación Primaria siente que no hay suficientes recursos para atender las necesidades de este alumnado o que no tienen la formación adecuada. Por ejemplo, en el informe TALIS 2018 (2019) se describe que las áreas donde el profesorado de Educación Primaria reclama una gran necesidad de formación son enseñanza a alumnos con necesidades educativas especiales (27 %), destrezas TIC (22 %), o enseñanza en entorno multicultural y plurilingüe (18 %). Investigaciones realizadas en Comunidades Autónomas también muestran que el profesorado no se siente capacitado para responder a las necesidades educativas del alumnado con NEAE o con NEE, sobre todo si no son los y las especialistas de atención a la diversidad (Arnaiz-Sánchez, Escarbajal, Alcaraz, y de Haro, 2021; Pérez, Sánchez, Rabazo, y Fernández, 2024).

Esto nos lleva a cuestionar cuál es la formación inicial que reciben los y las docentes en los grados universitarios. En una revisión de los planes de estudio de los Grados de Educación Primaria de 39 universidades públicas españolas, se encontró una alta variabilidad en cuanto a la formación obligatoria, los contenidos y las metodologías de enseñanza sobre la discapacidad y la atención a la diversidad (Sánchez, Alba, y Zubillaga, 2021). De las 39 universidades, el 69,2% (n = 27) cuenta con al menos una asignatura que incorpora un tema sobre el marco conceptual de la educación inclusiva. Por otro lado, 37 de las 56 asignaturas analizadas (66,1%) hacen alusión a uno o varios grupos de NEAE, sobre todo al alumnado con necesidades derivadas de discapacidad. Por lo tanto, aunque los planes de estudio incluyen formación sobre atención a la diversidad, el itinerario de la formación obligatoria es heterogéneo e insuficiente y se desconocen las metodologías concretas aplicadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La aplicación de las metodologías activas en la formación universitaria

La percepción de una formación insuficiente por parte del profesorado para trabajar con alumnado con discapacidad puede tener un impacto directo en la elección de sus prácticas pedagógicas. En este sentido, las metodologías activas, por encima de las sesiones magistrales tradicionales, se presentan como una alternativa prometedora para fomentar aprendizajes significativos.

Las metodologías activas fomentan que el alumnado sea protagonista de su proceso de aprendizaje. Son metodologías que promueven la participación del alumnado, la resolución de problemas y el aprendizaje colaborativo, ofreciendo oportunidad de que los estudiantes adquieran habilidades prácticas y conocimientos relevantes para la vida real (Mora Pluas et al., 2024). Entre estas metodologías activas, que asientan su base teórica en el constructivismo y priorizan al estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje, destacan el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en proyectos, el análisis de caso o la clase invertida (Mora et al., 2024; Vargas, Aruquipa, y Daveziez, 2022).

Diferentes estudios muestran cómo las metodologías activas pueden tener resultados positivos en el ámbito de la educación superior. Tal y como se recoge en una revisión de la literatura realizada con estudios de Latinoamérica (Vargas et al., 2022), las metodologías activas facilitan el aprendizaje exitoso del estudiantado, aumentan la motivación y la autonomía y hacen sentir a los y las estudiantes una mayor conexión entre la teoría, las actividades prácticas y las demandas de sus futuras profesiones. En un meta-análisis con estudios publicados internacionalmente (Kozanitis y Nenciovici, 2022), se encontró que las metodologías activas (como el aprendizaje basado en proyectos) tenían beneficios para la instrucción del alumnado de Grados de Ciencias Sociales, independientemente del sistema de evaluación del aprendizaje. Esto destacaba especialmente entre carreras universitarias como Educación, Psicología, Sociología o Lingüística.

Con estos datos, cabría preguntarse la utilidad de la incorporación de metodologías activas en el Grado de Educación Primaria para promover aprendizajes significativos al respecto de la discapacidad y la atención a la diversidad.

La formación de los futuros docentes en la Universidad de Sevilla

En el caso de la Universidad de Sevilla, el alumnado del Grado en Educación Primaria tiene la opción de optar por la mención de Educación Especial cuando llegan a 4º curso. Antes tienen la obligación de cursar dos asignaturas relacionadas con la atención a la diversidad. En primer lugar, la asignatura “Dificultades del Desarrollo y del Aprendizaje” se trata de una asignatura del primer cuatrimestre de 2º curso, de formación básica, de seis créditos. Se imparte tanto desde el Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológicos como del Departamento de

Psicología Evolutiva y de la Educación. La finalidad de esta asignatura es promover la adquisición de conocimientos sobre las principales dificultades del desarrollo y del aprendizaje, así como sobre las medidas y recursos educativos que permitan dar respuestas a las necesidades educativas que plantea este alumnado.

En segundo lugar, la asignatura “Metodología de Investigación Educativa y Atención a la Diversidad”, del segundo cuatrimestre de 2º curso, de formación obligatoria, de seis créditos. En este caso se imparte por profesorado del Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación y su finalidad es enseñar al alumnado las líneas directrices de las políticas sobre atención a la diversidad en el sistema educativo español, así como mostrar experiencias innovadoras que se realizan en los centros educativos centradas en la atención a la diversidad.

El primer contacto que tiene el alumnado con la discapacidad y la atención a la diversidad es la asignatura Dificultades del Desarrollo y del Aprendizaje. Por lo tanto, se convierte en el espacio ideal para formar a los y las estudiantes sobre estos conceptos y sobre nociones básicas para la intervención, tal y como se ha realizado en asignaturas similares en otras universidades (Soroa y Karrera, 2023). En la presente investigación se describe una experiencia de aplicación de metodologías activas en el alumnado que cursaba la asignatura Dificultades del Desarrollo y del Aprendizaje con dos objetivos. En primer lugar, identificar las actitudes del alumnado del Grado en Educación Primaria hacia las personas con discapacidad; en segundo lugar, comprobar el efecto en su formación del contenido teórico-práctico de una asignatura diseñada para abordar la diversidad.

MÉTODO

Participantes

La selección de la muestra se llevó a cabo por muestreo no probabilístico, por accesibilidad al grupo. La muestra estaba constituida por 25 estudiantes del Grado de Educación Primaria de la Universidad de Sevilla (22 chicas y 3 chicos; $\bar{X}$ = 20,08; σ = 1,63 en el pre-test). El alumnado estaba matriculado en la asignatura “Dificultades del Desarrollo y del Aprendizaje” en el curso 2023/2024.

Medidas

La Escala de Actitudes hacia las Personas con Discapacidad (EADP, versión de Arias et al., 2016) se compone de tres factores repartidos en 31 ítems (alfa del pretest = 0,822) con cuatro opciones de respuesta (desde 1 = Muy en desacuerdo hasta 4 = Muy de acuerdo). La dimensión de las Relaciones Sociales y Personales con las personas con discapacidad (RS, alfa del pretest = 0,417) evaluaba los estados afectivos y los pensamientos cuando nos relacionamos con personas con discapacidad (por

ejemplo, “Podría citarme con una persona con discapacidad con la misma facilidad que con cualquier otra persona”). La dimensión de la Vida normalizada (VN, alfa del pretest = 0,84) valoraba el derecho a de las personas con discapacidad a una vida normalizada en las distintas áreas vitales y la igualdad de oportunidades (por ejemplo, “Los trabajadores con discapacidad deberían recibir el mismo salario que los que no tienen discapacidad). La dimensión sobre los Programas de intervención (PI, alfa del pretest = 0,37) medía las diferentes actuaciones que favorecían la plena inclusión de las personas con discapacidad (por ejemplo, “Debería hacerse algo para conseguir una mayor integración de las personas con discapacidad, por ejemplo, facilitándoles el acceso a los lugares públicos”).

Además de la EAPD, el cuestionario incluía una pregunta sobre la valoración de la información de la que se dispone acerca de las discapacidades físicas, psíquicas y sensoriales. Los participantes debían señalar si sentían que estaban poco informados o bien informados sobre cada una.

Procedimiento

Se utilizó un diseño cuasiexperimental pre-test-post-test con un único grupo para realizar este estudio. Los y las participantes cumplieron el primer día y el último día de clase los instrumentos. Para la recogida de datos se usó la plataforma Microsoft Form. Junto con las instrucciones del instrumento se les indicaba a los participantes que sus respuestas se tratarían de forma anónima, pero se les pidió que crearan un código usando las letras de sus nombres, apellidos y DNI para poder hacer el seguimiento de la evolución de sus respuestas. La administración del instrumento se realizó dentro del aula de forma individualizada y se necesitó un tiempo aproximado de 10 minutos.

La asignatura se dividía en dos grandes apartados. Respecto el contenido teórico, que se impartía en 15 semanas, se estructuraba en nueve temas: Conceptualización de las Dificultades del Desarrollo y del Aprendizaje; Discapacidad Intelectual; Trastornos del Espectro Autista; Epilepsia; Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad; Discapacidad motórica; Discapacidad sensorial: auditiva y visual; Trastornos de la Comunicación y Específicos del Lenguaje; Organización de la respuesta educativa. La docente encargada de esta sección de la asignatura combinaba sesiones magistrales con actividades en el aula.

Al respecto de los seminarios prácticos de la asignatura, se propusieron cuatro ejercicios repartidos en 13 semanas. Al comenzar la asignatura se pidió a la clase que se dividieran en grupos de entre cinco y seis personas, según quisieran los y las estudiantes. Así, se establecieron 17 grupos de trabajo, con el objetivo de que trabajasen competencias relacionadas con la gestión del tiempo, la comunicación y el trabajo en equipo.

El primer seminario duró cuatro sesiones y el objetivo fue pedir al alumnado que diseñaran e implementarían una intervención para mejorar las funciones ejecutivas de niños y niñas que pudiesen estar matriculados en Educación Primaria. Se optó por proponer una metodología basada en proyectos con la idea de motivarlos a acercarse a niños y niñas que serán objeto de su profesión y que empiecen a preparar intervenciones reales. En la primera sesión se explicó el concepto de funciones ejecutivas y los diferentes tipos de diseños experimentales. Se les pidió que diseñaran un plan de intervención y buscaran a un sujeto control y un sujeto experimental para aplicarle el plan. En la segunda sesión se revisó el perfil de los sujetos experimental y control y el plan de intervención, incluyendo medidas de evaluación pretest y post-test para que comprobasen si su intervención mejoraría las funciones ejecutivas del sujeto experimental respecto al sujeto control. Tras recibir el visto bueno, podían empezar con la evaluación e intervención. En la tercera sesión se realizaba el seguimiento de los grupos y en la cuarta sesión cada grupo exponía al resto de la clase la medida elegida para evaluar las funciones ejecutivas, el plan de intervención y los resultados.

El aprendizaje basado en proyectos, donde se podría enmarcar este seminario, permite al aprendizaje realizar investigaciones, integrar teoría y práctica, aplicar conocimientos y habilidades para desarrollar soluciones ante un problema definido (Toledo y Sánchez, 2018). En esta metodología el aprendiz tiene que realizar un riguroso proceso de planificación, gestión y evaluación para responder a un desafío complejo, pero goza de un margen de libertad y flexibilidad para tomar decisiones sobre la intervención (Toledo y Sánchez, 2018). Por ello, es un buen marco metodológico para enmarcar este seminario.

Entre la segunda y la tercera sesión del primer seminario tenía lugar el segundo seminario, para dar más tiempo al alumnado para afinar su trabajo, aplicar la intervención y recoger los datos. El objetivo de este seminario fue debatir sobre la pertinencia de incluir contenidos sobre inteligencia y gestión emocional en las aulas de Educación Primaria. Para ella, en la primera sesión se debatió con el alumnado sobre los conceptos y se le pidió que elaborasen un juego con el que tratar las emociones. A cada grupo se le asignó un perfil de alumnado con necesidades educativas diferentes (alumno con TDAH, alumna con TEA, alumno con discapacidad sensorial, alumna con dislexia...) para que adaptaran el juego acorde al perfil. En la segunda sesión, cada grupo aplicó el juego diseñado al resto de la clase y explicó cómo haría la adaptación según el perfil de necesidades educativas asignado. Se optó por repetir la fórmula del aprendizaje basado en proyectos, aunque de forma más breve, con el fin de que pudiesen diseñar actividades y juegos que fuesen fácilmente implementables en su futuro trabajo docente.

El tercer seminario duró dos sesiones y su objetivo fue entrenar al alumnado en la devolución del informe psicopedagógico tras haber evaluado las necesidades educativas de un niño o niña. En la primera sesión se explicó en qué consistía el informe pedagógico, quiénes eran las personas que participaban en todo el proceso de evaluación y cómo se redactaba. La profesora asignó a cada grupo un perfil diferente de familia (familias tradicionales, familias homoparentales, familias monoparentales y familias reconstituidas) y una actitud distinta (favorable o en contra del proceso de evaluación psicopedagógico). En la segunda sesión, cada grupo representaba su caso y recibía retroalimentación de toda la clase sobre cómo se podría mejorar la comunicación con las familias. Se eligió el role-play o dramatización como metodología activa por su capacidad para ayudar al alumnado a practicar en situaciones cercanas a la realidad del trabajo docente sus conocimientos, habilidades, aptitudes y creatividad (Serrano, 2017).

El cuarto seminario duró cuatro sesiones y el objetivo fue solicitar al alumnado que elaborasen un plan de intervención para solventar las necesidades educativas y socioafectivas de un alumno con TEA matriculado en 4º de Primaria. En la primera sesión se presenta el caso completo y se explicaron las instrucciones: cada grupo tenía que hacer adaptaciones curriculares de la metodología y la evaluación de un tema (se les permitió elegir el tema y la asignatura) para el alumno, así como diseñar un programa de sirvieron para realizar el seguimiento de los trabajos de cada grupo. En la cuarta sesión los grupos presentaron sus propuestas de intervención. Se optó por el estudio de caso por su capacidad de generar oportunidades de aprendizaje y reflexión a partir de la representación de una situación real (Cárdenas y Pulido, 2014).

Análisis

Se calcularon estadísticos descriptivos para conocer las características sociodemográficas de la muestra. Tras comprobar que no se cumplía el principio de normalidad de distribución de las respuestas, se emplearon las pruebas no paramétricas de los rangos con signo de Wilcoxon y la prueba de McNemar comprobar si existían diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones obtenidas por el alumnado en el EADP, sus dimensiones y la percepción de estar informado (medidas repetidas). Se calculó el tamaño de efecto mediante el estadístico r de Rosenthal y la correlación Tau-b de Kendall con los siguientes puntos de corte: 0–0.09 = insignificante; 0.10–0.29 = pequeño; 0.30–0.49 = mediano; y >0.50 = grande. Dichos análisis fueron realizados con el paquete estadístico SPSS 26.0 (Ellis, 2010).

RESULTADOS

En la Tabla 1 se presentan las puntuaciones en la medida EAPD y las comparaciones entre el pretest y el post-test. En cuanto a la evolución de las actitudes del alumnado hacia las personas con discapacidad, en todas las dimensiones aumentaron las puntuaciones de los estudiantes tras la intervención. No obstante, solo se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el factor Relaciones sociales y personales con las personas con discapacidad tras la formación (Mdn antes = 39,00 y Mdn después = 41,00). La prueba de Wilcoxon se ejecutó para comprobar este cambio estadísticamente significativo, $W = 51,50$, $z = 2,23$, $p < ,05$, con un tamaño de efecto medio ($r = 0,45$).

Tabla 1. Puntuaciones en la EAPD y sus subdimensiones antes y después de haber cursado la asignatura

	Antes de cursar la asignatura		Después de haber cursado la asignatura		W	z	r
	Mdn	Rango	Mdn	Rango			
Total	101,00	80,00-110,00	103,00	88,00-112,00	87,50	1,787	0,36
RS	39,00	33,00-43,00	41,00	33,00-44,00	51,50	2,231*	0,45
VN	47,00	35,00-52,00	49,00	38,00-52,00	117,50	0,931	0,19
PI	15,00	11,00-18,00	15,00	12,00-17,00	67,50	1,133	0,23

Nota: RS: Relaciones sociales y personales con las personas con discapacidad; VN: Vida normalizada; PI: Programas de intervención; Mdn: Mediana; W: Suma de rangos; z: Puntuación z; r: r de Rosenthal;

* $p < ,05$

Al comparar la distribución de la percepción de estar informado sobre la discapacidad física (Tabla 2), psíquica (Tabla 3) y sensorial (Tabla 4) antes y después de cursar la asignatura se detectaron mejoras en las tres dimensiones. Tras la formación, era más probable que los y las estudiantes indicasen que se sentían bien informados respecto las tres categorías de discapacidad. La prueba de McNemar indicó estas diferencias, siendo estadísticamente significativa, pero con tamaños de efecto insignificantes.

Tabla 2. Comparación de la percepción de sentirse informado/a sobre la discapacidad física antes y después de haber cursado la asignatura

Después de cursar la asignatura						X^2	Tau-b
Antes de cursar la asignatura	Poco informado		Bien informado		Total		
	n	%	n	%	n		
Poco informado	1	11,1%	8	88,9%	9	5,444*	0,086
Bien informado	1	6,3%	15	93,8%	16		
Total	2		23		25		

Nota: χ^2 : Prueba de McNemar; * $p < ,05$

Tabla 3. Comparación de la percepción de sentirse informado/a sobre la discapacidad psíquica antes y después de haber cursado la asignatura

Antes de cursar la asignatura	Después de cursar la asignatura				χ^2	Tau-b
	Poco informado	Bien informado	Total			
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	
Poco informado	4	23,5%	13	76,5%	17	
Bien informado	2	25,0%	6	75,0%	8	
Total	6		19		25	

Nota: χ^2 : Prueba de McNemar; ** $p < ,01$

Tabla 4. Comparación de la percepción de sentirse informado/a sobre la discapacidad sensorial antes y después de haber cursado la asignatura

Antes de cursar la asignatura	Después de cursar la asignatura				χ^2	Tau-b
	Poco informado	Bien informado	Total			
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	
Poco informado	4	21,1%	15	78,9%	19	
Bien informado	1	16,7%	5	83,3%	6	
Total	5		20		25	

Nota: χ^2 : Prueba de McNemar; *** $p < ,001$

DISCUSIÓN

La presente investigación pretende identificar las actitudes hacia las personas con discapacidad de futuros docentes de Educación Primaria y evaluar el impacto del uso de metodologías activas en su formación.

Los resultados obtenidos en esta investigación revelan aspectos relevantes en relación con la formación inicial en el ámbito de la inclusión educativa. Por un lado, se ha constatado que la participación en actividades basadas en metodologías activas ha mejorado la percepción de los y las estudiantes sobre sus conocimientos acerca de las diversas discapacidades. Por otro lado, se ha evidenciado un cambio positivo en su visión de las relaciones sociales de las personas con discapacidad.

La definición precisa de innovación docente o metodologías activas ha sido objeto de debate en la comunidad educativa (Chandra, Tomitsch, y Large, 2021). Sin embargo, existe un consenso generalizado en que estas prácticas pedagógicas buscan situar al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje, fomentando su compromiso activo y promoviendo la adquisición de conocimientos y habilidades a través de experiencias prácticas. En este sentido, las metodologías activas se presentan como una alternativa interesante para conectar la formación universitaria con las demandas del mundo laboral, permitiendo que los estudiantes desarrollen competencias clave para su futuro profesional (Vargas et al., 2022).

Un creciente cuerpo de investigación sugiere que las metodologías activas son especialmente efectivas para lograr el aprendizaje en estudios universitarios (Kozanitis y Nenciovici, 2022). Al involucrar a los estudiantes en la construcción de su

propio conocimiento, estas estrategias promueven una comprensión más profunda y significativa de los contenidos. Por ejemplo, el aprendizaje basado en proyectos se ha revelado como una herramienta poderosa para fomentar la resolución de problemas. A través de proyectos reales, los estudiantes tienen la oportunidad de aplicar los conocimientos teóricos (Mora et al., 2024; Vargas et al., 2022). En el caso de esta investigación, solicitar al alumnado el diseño de un experimento que fuese la base de una intervención educativa consigue acercar al alumnado a una futura demanda real del ámbito educativo.

Este estudio muestra una mejora en los conocimientos y algunas actitudes de los estudiantes hacia la discapacidad, tal y como se ha observado en otras intervenciones similares en alumnado de la mención de Educación Especial (Soroa y Karrera, 2023). Sin embargo, es importante destacar que no se han observado diferencias estadísticamente significativas en todas las dimensiones de la escala EADP. Esto podría deberse, en parte, a que el alumnado de disciplinas vinculadas a la Educación o Pedagogía suele presentar, de partida, una actitud positiva hacia las personas con discapacidad, lo que limita el margen de mejora (Moreno et al., 2022; Simón et al., 2023).

Fortalezas y limitaciones

Merece la pena señalar como fortaleza de esta práctica de innovación docente el uso de diferentes metodologías activas, pues se ha ofrecido un abanico de experiencias de formación variadas para el alumnado. A pesar del interés de este estudio, deben señalarse algunas limitaciones. Por un lado, el tamaño muestral fue muy pequeño: de los 74 estudiantes matriculados en la asignatura, solo 25 alumnos y alumnas completaron las encuestas antes y después de la formación. Por otro lado, la ausencia de un grupo control puede comprometer la interpretación del éxito de los resultados de esta intervención docente.

Futura intervención e investigación

En cualquier caso, estas limitaciones permiten considerar nuevas propuestas de trabajo. Sería interesante incluir sistemas de evaluación complementarios para recoger la experiencia continua del alumnado en su proceso de aprendizaje basado en metodologías activas (por ejemplo, a través de diarios o portfolios). Se hace necesario lograr que el alumnado elabore productos derivados del aprendizaje basado en proyectos para la comunidad educativa. Por ejemplo, respecto el primer seminario, sería interesante que el alumnado devolviera los resultados de la intervención al sujeto experimental en formato de informe y que ofreciese al sujeto control participar en la intervención una vez finalizado el experimento. Finalmente, sería pertinente repetir la evaluación de las actitudes hacia la discapacidad de estos alumnos y

alumnas cuando terminasen su formación para comprobar la estabilidad de los aprendizajes obtenidos en esta asignatura.

CONCLUSIONES

Promover la inclusión y las prácticas basadas en la evidencia en los programas de formación docente es un reto continuo en los estudios universitarios (Sánchez et al., 2021). Los resultados de esta investigación sobre innovación docente aportan evidencias empíricas sobre la efectividad de las metodologías activas en la transformación de las actitudes y conocimientos de futuros docentes en relación con la diversidad y la discapacidad. Estos hallazgos nos invitan a reflexionar sobre cómo promover que el alumnado participe en actividades vinculadas con su futuro desempeño profesional, para garantizar el aprendizaje significativo y la construcción de una mirada positiva hacia la diversidad.

REFERENCIAS

- Arias, V., Arias, B., Verdugo, M. Á., Rubia, M., y Jenaro, C. (2016). Evaluación de actitudes de los profesionales hacia las personas con discapacidad. *Siglo Cero*, 47(2), 7–41. doi: 10.14201/scero2016472741
- Arnaiz-Sánchez, P., Escarbajal, A., Alcaraz, S., y de Haro, R. (2021). Formación del profesorado para la construcción de aulas abiertas a la inclusión. *Revista de Educación*, 393, 37–67. doi: 10.4438/1988-592X-RE-2021-393-485
- Chandra, P., Tomitsch, M., y Large, M. (2021). Innovation education programs: A review of definitions, pedagogy, frameworks and evaluation measures. *European Journal of Innovation Management*, 24(4), 1268–1291. doi: 10.1108/EJIM-02-2020-0043
- Ellis, P. D. (2010). *The essential guide to effect sizes*. Cambridge: Cambridge University Press.
- European Commission. (2023). *Promoting diversity and inclusion in schools in Europe*. Recuperado de <https://data.europa.eu/doi/10.2797/443509>
- Instituto Nacional de Estadística. (2022). *Encuesta de Discapacidad, Autonomía Personal y Situaciones de Dependencia (EDAD). Principales resultados. Año 2020*. Recuperado de https://www.ine.es/prensa/edad_2020_p.pdf
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2019). *TALIS 2018. Estudio internacional de la enseñanza y del aprendizaje (Volumen 2)*. Recuperado de <https://www.educacionfpydeportes.gob.es/inee/evaluaciones-internacionales/talis/talis-2018/informes-espanoles.html>
- Kozanitis, A., y Nenciovici, L. (2023). Effect of active learning versus traditional lecturing on the learning achievement of college students in humanities and social sciences: A meta-analysis. *Higher Education*, 86, 1377–1394. doi: 10.1007/s10734-022-00977-8
- Mora, P. M., Guerrero, J. S., Coya, Y. A., Vera, A. V., Ruiz, D. J., y Mendoza, M. V. (2024). La aplicación de las metodologías activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 983–1000. doi: 10.37811/cl_rcm.v8i3.11309

Moreno, M. I., Morán, M. L., Gómez, L. E., Solís, P., y Alcedo, M. Á. (2022). Actitudes hacia las personas con discapacidad: Una revisión de la literatura. *Revista Española de Discapacidad*, 10(1), 7–27. doi:10.5569/2340-5104.10.01.01

Pérez, L., Sánchez, S., Rabazo, M. J., y Fernández, M. J. (2024). Inclusión educativa de los estudiantes con discapacidad: Un análisis de la percepción del profesorado. *Retos*, 51, 1183–1193. doi: 10.47197/retos.v51.100463

Pulido, J. C., y Pulido, J. I. (2015). El estudio de caso como método de docencia universitaria: Una herramienta para la adquisición de competencias en el grado de turismo. *Revista del Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació*, 2, 1–14.

Sánchez, J. M., Alba, C., y Zubillaga, A. (2021). La formación para la educación inclusiva en los títulos de maestro en educación primaria de las universidades españolas. *Revista de Educación*, 393, 321–352. doi: 10.4438/1988-592X-RE-2021-393-496

Serrano Díaz, M. N. (2017). El Grado en Educación Infantil en España y el desarrollo de las competencias profesionales. *Studium Educationis*, 2, 105–114.

Simón, N., del Valle, S., De Cisneros, J. C., y Rodríguez, J. (2023). Otra mirada docente hacia la discapacidad. *Revista Española de Sociología*, 32(2), a159. doi: 10.22325/fes/res.2023.159

Soroa, M., y Karrera, I. (2023). Acercando la diversidad social al alumnado de educación primaria: Estudio sobre una experiencia de formación inclusiva. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 98(37.1), 217–234. doi: 10.47553/rifop.v98i37.1.91378

Toledo, P., y Sánchez, J. M. (2018). Aprendizaje basado en proyectos: Una experiencia universitaria. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 22(2), 471–491. doi: 10.30827/profesorado.v22i2.7733

Vargas, M. T., Aruquipa, E. A., y Daveziez, W. R. (2022). Metodologías de enseñanza universitaria: Un reto para el docente universitario. *Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 20(26), 11–33. doi: 10.56469/rcti.v20i26.704

CAPÍTULO 67

ADAPTACIÓN DEL MODELO DE ITINERARIOS DE APRENDIZAJE PARA EL PRÁCTICUM DE LOS GRADOS EN EDUCACIÓN AL MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESORADO

EDURNE CHOCARRO DE LUIS Y ESTHER GARGALLO IBORT
Universidad de La Rioja

INTRODUCCIÓN

La Orden Ministerial ECI/3858/2007, de diciembre de 2007, estableció el actual diseño de las enseñanzas exigidas para ejercer la función docente en Educación Secundaria, Bachillerato, Formación Profesional, Artísticas, Idiomas y Deportivas, conocido como Máster Universitario del Profesorado (MUP). Su implementación supuso una transformación en la formación del profesorado de estas especialidades cuyas bases contempla un plan de estudios de 60 créditos estructurados en 3 módulos: genérico, específico y prácticum, este último incluye también al Trabajo Fin de Máster. La propia organización de las asignaturas hace mención explícita a la relevancia y necesidad de obligar al alumnado a una estancia en un centro educativo. No así ocurría anteriormente ya que esta orden sustituyó al conocido como Certificado de Aptitud Pedagógica, certificado que no requería de una estancia en los centros educativos a modo de prácticas, eludiendo un aprendizaje de la actividad docente en un contexto real.

Con el objetivo de paliar el vacío entre la adquisición del conocimiento pedagógico y su puesta en escena, actualmente se pone el foco en la necesidad de un tiempo y un espacio para la formación de carácter práctico (Méndez y Magaña, 2019). Más si cabe, cuando el estudiantado del MUP requiere, en el proceso de admisión, acreditar unos conocimientos ajenos a los exigidos en planes de estudios en Educación. Esto es, su especialización de origen está orientada al ejercicio de una profesión que poco o nada se relaciona con el quehacer docente, siendo nula su formación en este sentido (Gil et. al, 2018). Su bagaje sobre aspectos relacionados con la enseñanza proviene de su rol como estudiante durante toda su trayectoria académica que, por otra parte, y de modo implícito, le ha forjado una concepción sobre el propio proceso de enseñanza y aprendizaje (Hernández y Maquilón, 2011). La experiencia en aula provocará reflexionar sobre esta concepción preconcebida y la influencia del método en el aula, además de favorecer una reflexión sobre la interacción con el alumnado desde la perspectiva docente.

Por todo ello, las prácticas se convierten en una de las asignaturas esenciales, ya que son la bisagra para vincular la formación recibida en los módulos genéricos y específicos del plan de estudios con la realidad en el aula y centro. Todavía más cuando se alude a unos estudios de carácter profesionalizante en cuanto que habilitan para el ejercicio de la función docente en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, como recoge el artículo 100.2 de la Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo de Educación. En este sentido, cabe mencionar que el plan de estudios del MUP se orienta al logro de unas competencias específicas cuya consecución requiere la aplicación práctica del conocimiento. La asignatura de prácticas reúne las condiciones idóneas para ello, ya que las competencias exigidas en la Orden ECI/3858/2007, anteriormente mencionada, sólo se pueden adquirir en y desde la práctica en el aula.

No obstante, el prácticum por sí mismo no supone una experiencia formativa *per se* (Zabalza, 2011). El hecho de estar presente en el aula no induce a aprender a enseñar. Es relevante cuidar el planteamiento de la estancia en el centro para que este periodo sea rico en aprendizajes (Cohen, Hoy, y Kapla, 2013). Por consiguiente, adquiere una relevancia el planteamiento de una de las asignaturas más formativas de los planes de estudio (Saiz-Linares y Ceballos-López, 2019; Zabalza, 2016), pero no sólo en cuanto a su duración o momento de implementación durante el curso, sino a aspectos más didácticos referidos a la calidad y naturaleza de las actividades exigidas al estudiante para su superación (Zabalza, 2016). Como indican Egido y López (2016), también es necesario detenerse a reflexionar sobre el diseño formativo de las actividades a exigir durante la estancia en los centros.

En este marco, la coordinación de las prácticas en los grados en Educación de la Universidad de La Rioja diseñó un modelo basado en los itinerarios de aprendizaje para elaborar el informe final de prácticas obligatorio para aprobar la asignatura (Gargallo Ibort y Chocarro de Luis, 2023). Esta propuesta didáctica permite al alumnado elegir entre distintas situaciones de aprendizaje, de modo que configura su ruta formativa, itinerario, en respuesta al contexto de aula, necesidades formativas y competencias a desarrollar (Pegalajar, 2020). Por tanto, en este caso, el alumnado tiene oportunidad de perfilar su formación optando por situaciones de aprendizaje que atiende mejor a su contexto escolar e intereses personales y que plasma en su informe de prácticas, siendo este único y singular (García-Vila y Sepúlveda-Ruiz, 2022).

La contribución del modelo a la personalización del aprendizaje fue una de las razones principales para la elección del mismo. El alumnado en prácticas vivencia distintas experiencias durante su estancia en el centro, así cada estudiante hace frente a distintos conflictos de aula, dispone de variedad de posibilidades de participación en la vida del centro e incluso puede sumarse, o no, a proyectos de innovación de

acuerdo a su grado de implicación. Este hecho se hace más evidente cuando, a su vez, el alumnado del MUP realiza prácticas en centros educativos de muy diversa naturaleza al tener la opción de elegir entre Institutos de Educación Secundaria, Formación Profesional, Escuela de Idiomas, como ejemplo. Por tanto, parece conveniente que el estudiante tenga la oportunidad de recoger en su informe final los resultados personales de su aprendizaje (Fernández, 2020), diseñando además su ruta formativa personalizada en el marco de las competencias establecidas de su plan de estudios. Las valoraciones positivas recabadas tras aplicar el modelo de itinerarios en el prácticum de los grados en Educación Primaria e Infantil en la Universidad de La Rioja durante dos cursos académicos han destacado su contribución a la consecución de las competencias requeridas en las prácticas curriculares, así como al desarrollo de un aprendizaje más autónomo. Este hecho animó a su implementación en el prácticum del Máster universitario de profesorado, con el objetivo de lograr una propuesta más acorde a las competencias establecidas en la guía de dicha asignatura. De este modo, además, se pretende unificar un modelo basado en los itinerarios de aprendizaje para los títulos vinculados al ámbito educativo de la Universidad de La Rioja. Asimismo, favorecerá un aprendizaje integral de su alumnado que coordine el trabajo de todos los agentes implicados en el prácticum y genere sinergias entre los centros educativos y la universidad (Verger-Gelabert et al., 2023).

Por tanto, el objetivo del presente proyecto fue transferir el modelo de itinerarios de aprendizaje del prácticum de los grados en Educación a las características y competencias propias del prácticum del Máster Universitario de Profesorado. Para ello, se propuso también diseñar situaciones de aprendizaje que fomenten la autonomía del alumnado y que permitan la adaptación de los conocimientos adquiridos en la formación inicial a la realidad de los centros de prácticas en el MUP.

METODOLOGÍA

Primeramente, cabe decir que los itinerarios de aprendizaje son una secuencia de actividades y contenidos, previamente planificados, cuya estructura facilita la guía necesaria para que el estudiante actúe de manera autónoma elaborando su trabajo en base a las competencias establecidas en la asignatura en cuestión (Salinas-Ibáñez, De-Benito-Crosetti, Moreno-García, y Lizana-Carrió, 2022). En el caso concreto de los itinerarios de aprendizaje para el prácticum en los grados en Educación de la Universidad de La Rioja, el modelo inicial reúne un total de 16 situaciones de aprendizaje a las que se denomina estaciones, distribuidas en 4 líneas formativas, que corresponden con las capacidades docentes que se recogen en las competencias de la guía de la asignatura de prácticum, que son Contexto Educativo y de centro, Intervención docente, Innovación docente y Atención a la Diversidad.

Figura 1. Modelo de itinerarios para el prácticum de los Grados en Educación



Nota: Gargallo y Chocarro (2023, p. 10)

La propuesta actual es fruto de un Proyecto de Innovación Docente (PID) desarrollado durante el curso 23-24 en la Universidad de La Rioja, que extiende el trabajo realizado en otros dos proyectos previos en los que se diseñó e implantó el modelo de itinerarios de aprendizaje para los Grados en Educación Infantil y Primaria, así como las situaciones de aprendizaje entre las que los estudiantes pueden elegir su ruta formativa y el sistema de evaluación para comprobar la calidad de las mismas. Por tanto, y como se ha mencionado, el objetivo del presente proyecto fue la transferencia del modelo inicial a las particularidades del prácticum del MUP que son, por un lado, la menor temporalidad de la asignatura de prácticas en el máster y por otro, la diversidad de contextos donde se llevan a cabo las prácticas, cuestiones que determinan la variedad en las competencias que contribuyen a la formación.

Las fases y procesos seguidos durante la ejecución del proyecto de innovación se han enmarcado en la Investigación Basada en el Diseño (IDB) (Plomp, 2013), dado que proporciona rigor metodológico en el diseño y aplicación de una propuesta de innovación didáctica que ofrezca soluciones a situaciones educativas reales (Romero-Ariza, 2014). Esta metodología determina las características y criterios de calidad que debe regir una investigación educativa en cuanto a validez y eficacia (De Benito y Salinas, 2016; Guisasola y Oliva, 2020; Valverde-Berrocso, 2016). Así, de acuerdo a uno de esos principios, se ha contado con las contribuciones de profesores tutores tanto de la Universidad como de los centros educativos, adaptando el rol participativo y necesario durante el proceso (Senent-Sánchez, y Senent-Capuz, 2021). El propio diseño del modelo de itinerarios se ha ido configurando al mismo tiempo que se sucedían las reuniones para valorar su viabilidad en el MUP. A partir de los comentarios y sugerencias, el modelo inicial para los grados en Educación se ha

adaptado a la temporalidad y competencias exigidas a los docentes de secundaria, siendo un proceso vivo.

Como parte de los proyectos previos anteriormente mencionados, se diseñó una interfaz que permite la interactividad y que sirve para presentar los contenidos que los estudiantes deben manejar en la configuración de su itinerario. La evaluación de esta herramienta y los resultados de adecuación de la misma, han determinado el mantenimiento del sistema de imágenes interactivas adecuándolo a los contenidos modificados para el MUP (figura 2).

La herramienta consta de dos imágenes, la primera de ellas es idéntica para todos los grados de Educación, es una imagen informativa en la que el estudiante puede encontrar la respuesta a cuestiones generales para el seguimiento de la metodología.

Figura 2. Imágenes interactivas del modelo de itinerarios de aprendizaje



Nota: Chocarro et al. (2023, p.17)

La segunda de ellas representa el modelo propiamente, a modo de un mapa de metro, en el que los ámbitos docentes son las líneas y las situaciones de aprendizaje son las estaciones.

También puede observarse, atendiendo a la figura 1, que, fruto de las reuniones de trabajo, y atendiendo a la temporalidad del prácticum en el MUP, se decidió reducir el modelo a 3 líneas, eliminando una cuarta línea existente en el modelo de los Grados

en Educación, que se dirigía a la atención a la diversidad. En el caso del MUP, este ámbito docente se ha incorporado de forma transversal en las distintas estaciones de aprendizaje, además de incorporar tres propuestas que se han añadido a las tres líneas existentes. Así, Contexto de Aula, Intervención e Innovación Docente son las tres líneas o ámbitos formativos que se han mantenido en el modelo del MUP. El trabajo conjunto con los distintos docentes y alumnado, determinó un consenso para establecer las estaciones de aprendizaje que debían eliminarse en cada línea, así como las modificaciones o adaptaciones que debían realizarse en las propuestas formativas que se mantenían de acuerdo al contexto de las etapas a las que se dirige. Establecidas las líneas de trabajo y estaciones (situaciones de aprendizaje a plantear), se organizaron grupos de trabajo para adaptar estas estaciones a las particularidades de las prácticas del MUP. Estas situaciones están diseñadas en torno a una ficha común para todas ellas que guía el trabajo del estudiante y que recoge los elementos básicos de la programación en relación a las competencias específicas de la guía docente. Todo este proceso se desarrolló en base al análisis en el que se cotejaban las funciones específicas establecidas en la memoria de prácticas con las estaciones para comprobar su vinculación como recoge la siguiente tabla:

Tabla 1. Comparativa: funciones de la memoria de prácticas y estaciones de aprendizaje

Funciones específicas del alumno	Estaciones relacionadas			
1. Toma de contacto con el centro: familiarizarse con las estructuras orgánicas y académicas de los centros	E1.2. Organiz., Gestión e Investg. en el aula.			
2. Análisis de la realidad escolar: conocer el contexto escolar (socioeconómico y cultural), la organización y la planificación del centro.	E1.2. Organiz., Gestión e Investg. en el aula.	E1.4. Colaboración Com. Educativa.	E4.1. Medidas de atención desde el centro	
3. Observación, análisis y reflexión crítica de la realidad del aula: conocimiento del grupo-clase y del ajuste de la programación a sus necesidades, así como del funcionamiento del aula.	E1.3. Conviv. Y Clima del aula	E2.4. Acción tutorial	E4.2. Medidas de atención desde el aula.	E4.3. Decálogo de atención a la diversidad
4. Observación y análisis de la práctica docente: identificar y reflexionar sobre los enfoques, métodos, técnicas, recursos y materiales.	E1.1. Proyectos de Innovación Centro.	E.3.3 Buena práctica docente		
6. Diseño de proyectos de enseñanza-aprendizaje: elaboración de dos unidades didácticas de la especialidad preferentemente una de ESO y otra de Bachillerato.	E2.1. Unidad de Programación	E2.2. Experiencias de Interv. docente	E3.1. Metodología activa	E4.4. Evaluación de la Unidad Progr. Según DUA
8. Elaboración de la Memoria de prácticas	E2.1. Unidad de Programación	E2.2. Experiencias de Interv. docente	E3.1. Metodología activa	

Se considera que este modelo da respuesta a la realidad del quehacer docente en el aula ya que las situaciones de aprendizaje aluden a las distintas tareas del docente y responden a las competencias específicas establecidas en la guía docente. En este sentido, se tuvo siempre presente la adecuación de las actividades diseñadas en los itinerarios a las competencias específicas de la materia de acuerdo a las especialidades. En la actualidad la actividad educativa exige algo más que programar y enseñar, también innovar, formarse, trabajar con la familia, etc. Además, se anima a un trabajo en red con otros compañeros/as en línea con la propuesta de enseñanza compartida.

Las 12 estaciones que configuran la propuesta contribuyen al logro de las competencias del máster, de este modo, en cada una de las fichas didácticas en las que se presentan las propuestas de enseñanza-aprendizaje, se recoge un apartado que muestra las competencias a las que da respuesta la situación de aprendizaje. La contribución de las propuestas didácticas al desarrollo de las competencias fue uno de los aspectos sometidos a evaluación durante el proceso, estableciéndose de esta forma el porcentaje en el que cada competencia se desarrollaba y en el conjunto del modelo y modificando algunas de las estaciones de aprendizaje para establecer un porcentaje más equilibrado.

Presentado el modelo cabe plantear cómo el alumnado configura su itinerario. El estudiante tiene la posibilidad de conformar su itinerario al poder elegir una situación de aprendizaje por cada ámbito, además de la programación didáctica que es obligatoria. Su informe final de prácticas recogerá el desarrollo de la elaboración de las cuatro estaciones, además de una introducción donde explica el contexto de su centro de prácticas y una conclusión final de los aprendizajes adquiridos.

Para unificar los criterios que se utilizan para realizar el seguimiento de las estaciones de aprendizaje que los estudiantes realizan en su itinerario, se proponen unos indicativos de calidad que dan rigor al proceso de evaluación continua.

El sello de calidad no tiene la finalidad calificativa para la evaluación, sino que sirve como una herramienta formativa que estandariza los criterios que ayudan, tanto al profesorado como al alumnado, a revisar las situaciones de aprendizaje y permite al estudiantado conocer de antemano las pautas necesarias para asegurar el éxito en el desarrollo de las propuestas (Chocarro et al., 2024). El sello de calidad establece los siguientes criterios:

- Está justificada
- Está contextualizada en el marco legislativo
- Está bien documentada
- Tiene objetivos bien definidos
- Responde a la atención a la diversidad
- Se lleva a la práctica

- Está bien planificada
- Incluye criterios para la evaluación
- Contempla la reflexión sobre la propuesta:

RESULTADOS

El propio desarrollo del PID ha requerido de la evaluación del modelo inicial para su adaptación al MUP, hecho que ha supuesto la revisión continua y la obtención de los resultados que han guiado el diseño del modelo, como así exige uno de los principios del enfoque IBD. Como se ha ido comentando a lo largo del texto, en un primer momento, se evaluaron cualitativamente las estaciones del modelo inicial a partir de la aplicación de un cuestionario abierto cuyas preguntas se organizaban en torno a los siguientes aspectos de evaluación: valoración general del modelo, su aplicación e impacto en la formación de los estudiantes. Este cuestionario se administró a los miembros del proyecto que ejercían como tutores de prácticas y sus respuestas reportaron valoraciones positivas respecto a todos los ámbitos consultados, destacando su alcance en la formación de futuros docente. Cabe señalar que este cuestionario se diseñó ad hoc y con el objetivo de validarlo, un panel de expertos compuesto por cuatro profesores externos a la universidad de La Rioja consideró la suficiencia, claridad, coherencia y relevancia de los criterios utilizados en las preguntas planteadas, otorgando rigor al proceso de evaluación del propio modelo. Todas las dimensiones, valoradas con una escala Likert, fueron puntuadas entre 4 y 5.

En un segundo momento, y como se ha comentado, se tuvo presente la contribución de la propuesta al desarrollo de las competencias del máster, de modo que los resultados sirvieran como punto de partida para la adaptación de los contenidos a las características propias de la etapa formativa en la que se desarrollará la labor docente de los estudiantes del MUP.

El trabajo conjunto del profesorado de la universidad y de los centros educativos, así como del alumnado, ha configurado el modelo final para el MUP, principal resultado del proyecto, que ya se encuentra publicado y ubicado en la página web de la Universidad de La Rioja para su difusión a los estudiantes del curso 24-25 en el que se implantará por primera vez durante el presente curso académico. Este nuevo modelo ha supuesto a su vez la elaboración de una nueva guía de prácticas para guiar al alumnado en el seguimiento de esta metodología, así como en el conjunto de las prácticas.

Como ya se realizó para los grados en Educación Infantil y Primaria, el modelo se evaluará al finalizar las prácticas del presente curso, con el objetivo de medir la satisfacción del estudiantado, así como la adecuación de las estaciones diseñadas a las características propias de esta titulación con la finalidad de modificar los contenidos que no se ajusten al contexto del MUP.

CONCLUSIONES

De manera global y atendiendo a los recursos elaborados como resultado del desarrollo del proyecto de innovación, se puede concluir que el trabajo conjunto de los docentes y alumnado ha sido fructífero y se ha desarrollado en el tiempo y forma necesarios para que el nuevo modelo pueda aplicarse durante el presente curso académico. El éxito de su implementación en los grados de Educación de la Universidad de La Rioja genera cierta seguridad para implementarlo en el MUP. No obstante, somos conscientes de las dificultades que puede tener dado las particularidades de la etapa secundaria, la diversidad de las especialidades y el corto periodo de tiempo en el que se desarrollan las prácticas. A pesar de ello, consideramos que esta metodología contribuye de manera importante al desarrollo de aspectos como la personalización del aprendizaje, la autonomía, la capacidad de reflexión o el espíritu crítico, que justifican su implementación por ser de gran relevancia en la formación de los futuros docentes.

Es importante también evidenciar el esfuerzo que desde la coordinación de prácticas de la Universidad de La Rioja se está realizando para ofrecer un modelo unificado para las prácticas curriculares de todas las titulaciones vinculadas a la educación. En este sentido, el alcance del modelo atañe también a la adaptación de la metodología al máster de Intervención e Innovación Educativa, labor que se acometerá durante el curso 2024-25 a través de la convocatoria de proyectos de innovación de la Universidad de la Rioja para el presente año. Es importante destacar que esta cuestión contribuye no solo a la adaptación de la propuesta, sino también a la transferencia de conocimientos que el propio profesorado y alumnado va adquiriendo en la medida en la que se consolida esta metodología, y la propia implicación que este hecho tiene en la mejora del diseño y adecuación de los recursos, garantizando el aprovechamiento de los recursos generados en la propia universidad.

REFERENCIAS

- Chocarro de Luis, E., Gargallo Ibort, E., Gil-Díez Usandizaga, I., y Martínez Ezquerro, A. (2024). *Guía de prácticas del Máster en Profesorado de Educación Secundaria, Formación Profesional y Escuelas Oficiales de Idiomas*. Universidad de La Rioja.
- Cohen, E., Hoz, R., y Kapla, H. (2013). The Prácticum in preservice teacher education: A review of empirical studies. *Teaching Education*, 24(4), 345–380.
- De Benito, B., y Salinas, J. M. (2016). La investigación basada en diseño en Tecnología Educativa. *RIITE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 44–59. doi: 10.6018/riite/2016/260631
- Egido, I., y López-Martín, E. (2016). Condicionantes de la conexión entre la teoría y la práctica en el Prácticum de Magisterio: Algunas evidencias a partir de TEDS-M. *Estudios Sobre Educación*, 30, 217–237.
- Fernández, A. (2020). Entornos de aprendizaje para el desarrollo profesional docente. *REDU Revista de Docencia Universitaria*, 18(1), 169–191.

Gargallo-Ibort, E., y Chocarro-De-Luis, E. (2023). *Itinerarios de Aprendizaje. Un Modelo para el Prácticum de los Grados en Educación*. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_libro?codigo=897657

Gil, P., Ibáñez, A., Arribas, S., y Jaureguizar, J. (2018). El prácticum del máster de formación de profesorado de secundaria: Valoraciones del alumnado y del profesor tutor. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 22, 369–385.

Guisasola, J., Ametller, J., y Zuza, K. (2021). Investigación basada en el diseño de secuencias de enseñanza-aprendizaje: Una línea de investigación emergente en enseñanza de las ciencias. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 18(1), 1801. doi: 10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2021.v18.i1.1801

Hernández, F., y Maquilón, J. J. (2011). Las creencias y las concepciones. Perspectivas complementarias. *REIFOP*, 14(1), 165–175.

Méndez, V. G., y Magaña, E. C. (2019). Los tutores de prácticas en los centros: Comparativa autonómica del Prácticum del Máster de Educación Secundaria. *Revista Española de Educación Comparada*, 34(1), 163–181. doi: 10.5944/reec.34.2019.23524

ORDEN ECI/3858/2007 de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas. (*BOE n° 312, del 29 de diciembre de 2007*).

Pegalajar, M. C. (2020). Individual learning strategies in novice students of education. *REICE*, 18(3), 29–45. doi: 10.15366/reice2020.18.3.002

Plomp, T. (2013). Educational design research: An introduction. En T. Plomp y N. Nieveen (Eds.), *Educational Design Research* (pp. 1–32). Enschede: SLO.

Romero-Ariza, M. (2014). Uniendo investigación, política y práctica educativas: IDB, desafíos y oportunidades. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 7(14), 159–176.

Saiz-Linares, A., y Ceballos-López, N. (2019). El prácticum de magisterio a examen: Reflexiones de un grupo de estudiantes de la Universidad de Cantabria. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 27, 136–150. doi: 10.22201/iisue.20072872e.2019.27.344

Saiz-Linares, A., y Ceballos-López, N. (2019). El Prácticum de magisterio en tres universidades europeas (Cantabria, Padua y Coimbra): Un estudio comparativo. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 27(120). doi: 10.14507/epaa.27.4542

Salinas-Ibáñez, J., De-Benito-Crosetti, B., Moreno-García, J., y Lizana-Carrió, A. (2022). Nuevos diseños y formas organizativas flexibles en educación superior: Construcción de itinerarios personales de aprendizaje. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (63), 65–91. doi: 10.12795/pixelbit.91739

Senent-Sánchez, J. M., y Senent-Capuz, M. (2021). La reforma de la formación inicial del profesorado: Colaboración entre las universidades y los centros de enseñanza obligatoria. Experiencias europeas. *Revista Española de Educación Comparada*, (39), 218–237. doi: 10.5944/reec.39.2021.28288

Valverde-Berrocoso, J. (2016). La investigación en tecnología educativa y las nuevas ecologías del aprendizaje: Design-Based Research (IDB) como enfoque metodológico. *Revista*

Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa, 0, 60–73. doi: 10.6018/riite/2016/257931

Verger-Gelabert, S., Roselló-Ramon, M. R., Riega-Negre, L., y Mut-Amengual, B. (2023). Análisis del Prácticum de Educación Infantil y Primaria en las universidades españolas. *Aula Abierta*, 52(1), 81–90. doi: 10.17811/rifie.52.1.2023.81-90

Zabalza, M. A. (2011). El Prácticum en la formación universitaria: Estado de la cuestión. *Revista de Educación*, 354, 21–43.

Zabalza, M. A. (2016). El Prácticum y las prácticas externas en la formación universitaria. *Revista Prácticum*, 1(1), 1–23. doi: 10.24310/RevPracticumrep.v1i1.8254

CAPÍTULO 68

CHATGPT Y EDUCACIÓN EMOCIONAL EN LAS AULAS DE SECUNDARIA

JOSÉ PABLO RODRÍGUEZ GOBIET*, FRANCISCO MANUEL MORALES RODRÍGUEZ**, ANA MARÍA MORALES RODRÍGUEZ***, Y MARÍA DEL PILAR ORDÓÑEZ CAÑETE****

**Universidad de Granada; **Facultad de Psicología (Universidad de Granada);*

****Universidad de Málaga; ****Colegio Monseñor Rodrigo Bocanegra*

INTRODUCCIÓN

En una sociedad expuesta a una sobrecarga de información constante a través de los elementos de la digitalización, existen pocas oportunidades para que sus ciudadanos interioricen y reflexionen sobre los acontecimientos que ocurren ya que la información ofrecida se sitúa en la inmediatez y, por lo tanto, existe una baja capacidad de gestión de la misma y de las emociones que los hechos puedan llegar a provocar en las personas. Ante esto, la Educación del s. XXI afronta dos grandes retos: por un lado, el de actualizar el ejercicio de la enseñanza-aprendizaje a través de la inserción de instrumentos provenientes de la Inteligencia Artificial y, por otro lado, el de desarrollar competencias emocionales entre el alumnado ante una sociedad globalizada fundamentada en la dicotomía entre un proceso pedagógico, que conlleva en cada ser humano un periodo de asimilación, y la celeridad del mundo en que vivimos donde se genera una baja tolerancia a la resiliencia. Se plantea una gran duda ante todo esto: ¿Es la Inteligencia Artificial el mejor instrumento para desarrollar competencias emocionales entre nuestro alumnado?

Nuestra nueva Ley Educativa LOMLOE introduce las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como instrumento transversal en el aula de Educación Secundaria Obligatoria para la práctica del ejercicio de la enseñanza-aprendizaje y lo sitúa como un útil muy importante para la asimilación de las competencias de un alumnado que ha nacido de lleno en la sociedad de la información y la comunicación. No obstante, el gran reto que afronta este sistema será el de utilizar este avance para crear en nuestro alumnado un pensamiento crítico que le ayude a seleccionar la información que recibe para no solo crecer académica sino humanamente, a través de la gestión de sus propias emociones ante la información ofrecida y la ética a aplicar ante dicha gestión.

La educación emocional se refiere al proceso de aprender a reconocer, entender y gestionar nuestras emociones, así como a desarrollar habilidades interpersonales y de empatía. En el contexto de la Educación Secundaria Obligatoria, esta educación es crucial para el desarrollo personal y académico de los jóvenes y para su proyección hacia la sociedad del futuro (Goleman, 1995; Zins y Elias, 2007).

La literatura científica nos demuestra la unión entre emoción e inteligencia, emoción y razón. Según Bisquerra et al. (2015) en el caso de los seres humanos, el desarrollo de la inteligencia se considera como inseparable del desarrollo de las emociones. De esta idea se desgranará aquella que defiende Pérez (2022) que sin motivación no existe el aprendizaje en las aulas. El alumnado adolescente que inunda nuestras clases de Educación Secundaria Obligatoria se encuentra sobreexpuesto a informaciones (en la mayoría de los casos en forma de imagen) que no les ayuda a pensar en el proceso de asimilación de los hechos, sino en el beneficio inmediato que obtiene de los mismos. Es por ello que la aplicación de la Inteligencia Artificial a sus vidas puede ser considerado como un elemento solucionador, más que como una verdadera herramienta del conocimiento que pueda ayudar a generar un pensamiento crítico a través de la gestión de las emociones.

La inteligencia artificial, representada por herramientas como ChatGPT, pretende insertarse en las aulas como herramienta para vencer ciertos prejuicios y crear nuevas oportunidades para enriquecer este ámbito educativo. Este artículo investigará cómo la implementación de ChatGPT, un modelo de lenguaje desarrollado por la empresa OpenAI, puede facilitar la enseñanza y el aprendizaje de habilidades emocionales en las aulas de Educación Secundaria Obligatoria, así como sus implicaciones y desafíos. Su potencial en la educación emocional es un tema emergente que merece exploración tal y como tratamos en nuestro artículo.

La primera premisa que debemos de tener en cuenta es que esta nueva herramienta que irrumpe en las aulas de nuestro alumnado no debe ser un sustitutivo de la labor de un docente, al no considerarse un ente físico capaz de gestionar las emociones. Debemos de considerar este avance como una complementariedad al ejercicio del proceso de enseñanza- aprendizaje. ChatGPT es un modelo de lenguaje y no una herramienta de escritura creativa, no es capaz de generar ideas o conceptos originales que puedan usarse como base para un guion. Por lo tanto, si bien es posible usarla como punto de partida para la escritura de cualquier tipo, es probable que se requiera mucho trabajo y experiencia adicionales para convertir su resultado en un texto original (Pavlik, 2023).

La segunda premisa que deberemos valorar es que, al tratarse de un recurso comunicativo inventado por el ser humano, presenta una serie de limitaciones (Van Dis et al., 2023). Siguiendo esta línea del pensamiento, volveremos al inicio de nuestra justificación en la que se unificaban la emoción y la razón. Un avance social que transmite conocimiento pero no es capaz de expresar las emociones durante ese mismo ejercicio, debe ser utilizado como herramienta sujeta a una valoración ética constante por parte de la sociedad para evaluar su aplicación en el proceso de enseñanza- aprendizaje. (Greenberg et al., 2017).

Según Ray (2023), el papel de los docentes a la hora de utilizar el recurso de las nuevas tecnologías implica que los mismos deban estar en ejercicio de preparación continua y permanente, para ofrecer a sus estudiantes oportunidades de aprendizaje novedosas. Pero para hacer este uso innovador en el contexto del aula, es necesario tener una concepción clara y reflexiva sobre su utilización como mediaciones tecnológicas, que cumpla con sus propósitos, como por ejemplo mejorar la interrelación entre docentes y estudiantes, motivando esto a generar un escenario para el conocimiento y la estimulación de nuevas situaciones de aprendizaje. En ese sentido, se demanda tener habilidades sobre cómo utilizar, incorporar y apropiar las TIC con sentido pedagógico, de tal manera que puedan contribuir a potenciar el aprendizaje de los estudiantes y a gestionar sus propias emociones (Solano-Barliza et al., 2022).

Faro Digital se constituye como una de las Organizaciones No Gubernamentales que propone en el sector educativo una serie de cursos en los que aborda la ética en la formación digital tanto en alumnado, profesorado y tutores legales. Desde las líneas de actuación de esta Organización se propone un diálogo educativo, examinando cómo la Inteligencia Artificial (IA) está revolucionando la educación en el siglo XXI. Se destacan diversas aplicaciones prácticas de la IA en las aulas, como la personalización del aprendizaje, la automatización de tareas administrativas y la mejora de la retroalimentación para los estudiantes. Además, se promueve una reflexión crítica sobre las implicaciones éticas y pedagógicas de la IA en la educación, incluyendo temas como la equidad, la privacidad de los datos y el papel del docente en un entorno cada vez más tecnológico.

La aparición de este tipo de organismos y sus funciones denotan la necesidad de formación constante por parte del sector educativo en la ética aplicada a la IA, y sobre todo la importancia de la utilización de instrumentos como ChatGPT como gran potencial en educación emocional.

ChatGPT y su Potencial en la Educación Emocional

Nourbakhsh (2021) defiende que ChatGPT puede ofrecer una interacción personalizada, permitiendo a los estudiantes expresar sus emociones y recibir retroalimentación inmediata. Esto puede facilitar la auto-reflexión y la práctica de habilidades emocionales en un entorno seguro. ChatGPT también puede ayudar a los educadores a diseñar actividades y materiales que promuevan la educación emocional. Por ejemplo, puede generar situaciones hipotéticas para que los estudiantes practiquen la empatía o la resolución de conflictos (Labadze et al., 2020). La disponibilidad de ChatGPT durante toda la jornada puede ofrecer un apoyo emocional diferente a los estudiantes fuera del horario escolar, otorgándoles una herramienta más para que exploren sus emociones en su propio tiempo (Meng y Dai,

2021). De esta manera, el uso de la IA puede instaurarse como herramienta para obtener una perspectiva más clara sobre sus emociones y reconocer posibles desafíos emocionales en el alumnado que puedan necesitar atención profesional.

Nuestro estudio evaluará el impacto que crea en las aulas de Educación Secundaria Obligatoria el uso del ChatGPT a través de la muestra obtenida de un conjunto de actividades focalizadas en el desarrollo de las competencias emocionales entre alumnado de 14 y 16 años. Utilizando un diseño de medidas repetidas, se evalúan cuatro emociones en diferentes etapas de la simulación. Consideraremos este bloque de emociones debido al interés que genera entre el alumnado la globalización a través de las redes sociales y a la motivación que puede suscitar entorno al aprendizaje en el aula.

MÉTODO

Este estudio está planteado como evidencia educativa de un análisis de datos cuantitativos aportados a través de una evaluación de asimilación de competencias emocionales entre el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria de un centro educativo en una zona rural de Andalucía. Se elabora un cuestionario que evalúa cuatro emociones contrapuestas (miedo/ira, anticipación/sorpresa) y en base a una situación de aprendizaje con el título de ¡Expresa-T! realizado desde la materia de Lengua Castellana y Literatura, se realizan 30 ítems que se aplican a diversas actividades tras la utilización del instrumento ChatGPT en diversos momentos del desarrollo de dicha situación de aprendizaje.

Para demostrar la hipótesis que proponemos al inicio de nuestro artículo sobre si el uso de ChatGPT en el aula como componente de la Inteligencia Artificial es una de las herramientas adecuadas para potenciar la educación emocional en las aulas de Educación Secundaria Obligatoria, propondremos este modelo de análisis de evolución temporal a lo largo de un curso académico de la misma forma que la asimilación competencial de nuestro alumnado precisa de un tiempo estipulado para que pueda ejercerse, y por ello realizaremos una evaluación de las emociones anteriormente seleccionadas para cada uno de los trimestres.

Participantes

Nuestro estudio de tipo ex post facto toma como punto de partida un conjunto de datos analizados a final del curso 2023-2024 a través de la evolución en la gestión de una serie de emociones en bloque (miedo/ ira, anticipación/ sorpresa) en cada una de las clases que componen dos centros educativos de una zona rural de Jaén (Andalucía). Las unidades cuestionadas comprenden cuatro clases de cada uno de los cursos desde primero hasta cuarto de la Educación Secundaria Obligatoria.

El alumnado posee una edad comprendida entre los doce y dieciséis años y los datos serán analizados en conjunto de los dos centros educativos para demostrar si la inserción del ChatGPT en una situación de aprendizaje evidencia una mejora en cuanto a la gestión emocional del alumnado. La evaluación de los datos obtenidos llevará a demostrar si la metodología dialógica implica una serie de cambios positivos para la asimilación de las competencias entre el alumnado a lo largo del curso académico.

Cada clase cuenta con un promedio de treinta alumnas y alumnos y se obtendrán tres muestras desde primero a cuarto curso y en los tres trimestres del año académico para ir evaluando de forma consecutiva la aplicación de los instrumentos que se detallan a continuación.

Variables e instrumentos

Para nuestro estudio definiremos como instrumento un cuestionario que se utilizará para todos los niveles en el que se responderá a la gestión de variables emocionales como el miedo/ ira y la anticipación/ sorpresa ante una exposición del alumnado a una serie de dinámicas realizadas con ChatGPT desde la materia de Lengua Castellana y Literatura. La distribución de los cuestionarios se realizará a modo de cierre del conjunto de actividades propuestas y se realizará por clase en cada uno de los trimestres con la finalidad de analizar la evolución en la gestión emocional del conjunto clases en los dos centros encuestados de la provincia de Jaén.

Un ejemplo de actividad propuesta es la de hacer que el alumnado crea que ChatGPT es un amigo al cual poder contarle una problemática. Una vez realizada la conversación personal con este instrumento, será compartida con el resto de la clase y se le presentará al alumnado un ejemplo de la actividad que acaba de realizar en el que se refleje algún problema ético (una alumna se ha enamorado de un chico que finalmente resulta ser su profesor de historia y el algoritmo de ChatGPT no puede responder ante tal situación de forma ética). Se pretende que la implantación de este instrumento presente unos datos evolutivos favorables y provoquen una mejora en la asimilación de las competencias emocionales del alumnado, y por ende en el resto del sistema educativo, demostrando la eficacia del uso de la IA en la clase de Secundaria.

El cuestionario estará compuesto de un total de 40 ítems, repartidos en dos bloques en los que se evalúa el grado de gestión de emociones. El bloque miedo/ ira se evalúa en los 20 primeros ítems, dedicando los 20 últimos ítems a la anticipación/ sorpresa. La encuesta es de tipo Likert midiendo el grado en que el alumnado ha sentido o no dicha emoción. Se ofrecen respuestas de opción múltiple graduales siendo 1 "en ningún momento sentí esta emoción" y 3 "en todo momento sentí esta emoción".

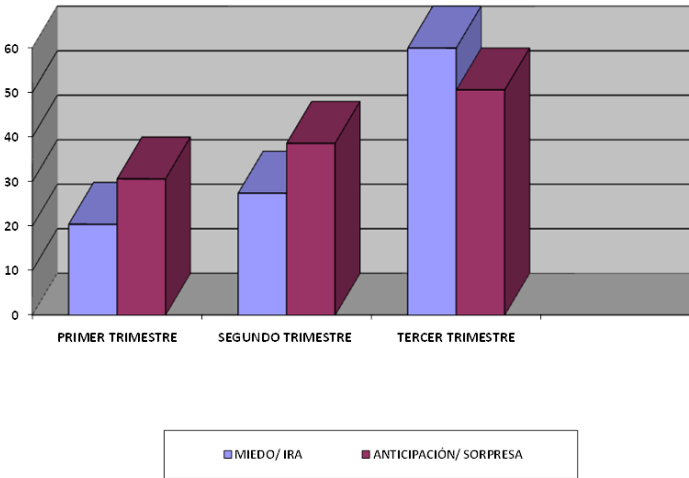
Procedimiento

El procedimiento de toma de datos se extraerá de manera conjunta por curso en cada uno de los dos centros encuestados y en cada uno de los trimestres que componen el año académico. Los resultados de este procedimiento se analizarán una vez finalizado el curso para presentar los siguientes resultados comparativos en forma de asimilación de la competencia emocional.

RESULTADOS

Los resultados son aquellos que se muestran en la Figura 1 de nuestro estudio sobre el conjunto de muestras obtenidas de la gestión emocional de los bloques miedo/ ira y anticipación/sorpresa ante una inmersión educativa del alumnado a través de la utilización de ChatGPT en clase de Educación Secundaria Obligatoria.

Figura 1. Resultado muestras obtenidas de la gestión emocional de los bloques miedo/ ira y anticipación/sorpresa ante una inmersión educativa del alumnado a través de la utilización de ChatGPT en clase de Educación Secundaria Obligatoria



DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

En nuestro estudio podemos observar cómo existe una tendencia a la alza en la asimilación de ambos bloques a lo largo del curso académico siendo el primer trimestre el que presenta menores cifras de gestión emocional entre el alumnado y observando una evolución muy favorable hasta alcanzar el tercer trimestre. En los dos primeros trimestres encontramos una mayor asimilación de los bloques anticipación/sorpresa ya que el alumnado mostraba una gran satisfacción al recibir este tipo de actividades desde el uso del ChatGPT en el aula, al considerarlo un elemento novedoso para su formación académica. Por el contrario, en el tercer

trimestre encontramos un escenario inverso en el que aumenta notablemente la asimilación del bloque de emociones miedo/ira puesto que las actividades presentadas se centraban en valorar la ética en el uso de la IA y los escenarios presentados podían presentar situaciones basadas en injusticias sociales y dilemas morales. El conjunto de resultados han revelado cambios significativos en las emociones de los estudiantes, sugiriendo que debe existir una inmersión previa efectiva en un contexto simulado para poder gestionar las emociones en el aula y revelando, de esta manera que la IA solo puede ser un instrumento para aplicar al aula si se hace desde una posición ética, que es aquella capacidad de comprender la perspectiva del otro o los sentimientos y afectos de los demás. Se observó en el alumnado un gran interés por el uso del ChatGPT para dichas actividades y una gran motivación a la hora de recoger las muestras que se ofrecen en este estudio.

Por tanto, al revelar los resultados los cambios significativos en las emociones del estudiantado que hemos ofrecido, podemos concluir que el uso del ChatGPT en el aula puede ser un instrumento beneficioso para desarrollar competencias emocionales y habilidades básicas para la vida de nuestro alumnado, uniendo de esta forma los dos grandes retos que afrontaba la Educación de nuestro siglo al inicio de este estudio. ChatGPT puede ser considerado una herramienta didáctica para enriquecer la experiencia educativa y emocional de los estudiantes. Nuestro estudio subraya la importancia de integrar tecnologías de inteligencia artificial de manera selectiva y reflexiva en el currículo educativo, adaptándolas a los objetivos pedagógicos y las necesidades emocionales de los estudiantes de nuestro siglo.

REFERENCIAS

- Bisquerra, R., Pérez-González, J. C., y García Navarro, E. (2015). *Inteligencia emocional en educación*. Madrid: Síntesis.
- Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía* («BOJA» núm. 90, de 15 de mayo de 2023). Recuperado de https://www.juntadeandalucia.es/eboja/2023/90/BOJA23-090-00035-8471-01_00283504.pdf
- Goleman, D. (1995). *Emotional Intelligence: Why It Can Matter More Than IQ*. Bantam Books.
- Greenberg, M. T., Domitrovich, C. E., Weissberg, R. P., y Durlak, J. A. (2017). Social and emotional learning as a public health approach to education. *The Future of Children*, 13–32. doi: 10.1080/19345747.2016.1246632
- Labadze, L., Grigolia, M., y Machaidze, L. (2023). Role of AI chatbots in education: Systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, 56. doi: 10.1186/s41239-023-00426-1

Meng, J., y Dai, Y. (2021). Emotional support from AI chatbots: Should a supportive partner self-disclose or not? *Journal of Computer-Mediated Communication*, 26(4), 207–222. doi: 10.1093/jcmc/zmab005

Nourbakhsh, I. R. (2021). AI ethics: A call to faculty. *Communications of the ACM*, 64(9), 43–45. doi: 10.1145/3478516

Pavlik, J. V. (2023). Collaborating with ChatGPT: Considering the implications of generative artificial intelligence for journalism and media education. *Journalism y Mass Communication Educator*, 78(1), 84–93. doi: 10.1177/10776958221149577

Pérez, J. B. G. (2022). Motivación: Clave para un aprendizaje activo y profundo. *Padres y Maestros/Journal of Parents and Teachers*, (389), 18–23. doi: 10.14422/pym.i389.y2022.003

Ray, P. P. (2023). ChatGPT: A comprehensive review on background, applications, key challenges, bias, ethics, limitations and future scope. *Internet of Things and Cyber-Physical Systems*, 3, 121–154. doi: 10.1016/j.iotcps.2023.04.003

Solano-Barliza, A. D., Aarón González, M. A., Echeverría-King, L. F., y Deluque-Montaña, O. (2022). Democratización del conocimiento en tiempos de pandemia en docentes. *Human Review. International Humanities Review/Revista Internacional de Humanidades*, 1–13. doi: 10.37467/revhuman.v11.4167

Van Dis, E. A., Bollen, J., Zuidema, W., Van Rooij, R., y Bockting, C. L. (2023). ChatGPT: Five priorities for research. *Nature*, 614(7947), 224–226. doi:10.1038/d41586-023-00288-7

Zins, J. E., y Elias, M. J. (2007). Social and emotional learning: Promoting the development of all students. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, 17(2–3), 233–255. doi: 10.1080/10474410701413152

CAPÍTULO 69

IMPACTO DE LA PROCRASTINACIÓN EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO: ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA EL DESARROLLO DE LA AUTORREGULACIÓN EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA Y UNIVERSIDAD

ALMUDENA FERNÁNDEZ DÍAZ-CARRASCO*, VANESA JIMÉNEZ FÁBREGA*,
MARÍA DEL MAR MIRALLES DIONIS**, MARINA ALFÉREZ PASTOR*,
Y ROCÍO COLLADO-SOLER*

**Universidad de Almería; **Universidad de Almería y FAAM*

INTRODUCCIÓN

La procrastinación, que es la inclinación a aplazar labores significativas a pesar de ser consciente de las repercusiones adversas, ha sido investigada ampliamente en el campo educativo, especialmente por su efecto en el desempeño escolar de los alumnos. Esta situación es común durante la educación secundaria y universitaria, teniendo impacto en el rendimiento académico y el bienestar de los estudiantes. (Rozental et al., 2015). La relación entre la procrastinación y el rendimiento académico es compleja, y múltiples investigaciones han señalado que, además de estar asociada con un menor desempeño académico, la procrastinación contribuye al aumento del estrés y la ansiedad, lo que puede exacerbar la caída en el rendimiento (Garzón y Gil, 2017; Hasanagic y Ozsagir, 2018). Aproximadamente la mitad de los estudiantes universitarios y un 20% de los adultos se identifican como procrastinadores crónicos, lo que pone de manifiesto la amplitud de este fenómeno (Rozental et al., 2015). Este patrón de postergación no solo afecta a los estudiantes tradicionales, sino que se presenta con mayor severidad en aquellos considerados no tradicionales, es decir, quienes compaginan estudios con responsabilidades laborales o familiares, y en quienes las habilidades de gestión del tiempo y la autorregulación suelen ser insuficientes para manejar las crecientes cargas académicas (Garzón y Gil, 2017). En este contexto, se vuelve crucial entender los factores que influyen en la procrastinación para poder desarrollar estrategias pedagógicas efectivas que mitiguen su impacto en el rendimiento académico.

La procrastinación académica tiene un efecto negativo claro sobre el rendimiento académico. Investigaciones recientes revelan que un porcentaje significativo de estudiantes universitarios procrastina de forma ocasional, mientras que entre el 20% y el 40% lo hace de manera crónica (Padilla, 2017). En estas circunstancias, los estudiantes suelen experimentar una disminución en la calidad de sus trabajos, lo que se traduce en calificaciones más bajas y, en muchos casos, un aumento de la ansiedad

por no cumplir con los plazos establecidos. Este ciclo de procrastinación y bajo rendimiento ha sido documentado ampliamente, donde la procrastinación se vincula inversamente con el éxito académico en múltiples contextos educativos (Azar, 2013; Rajapakshe, 2021). A medida que los estudiantes postergan sus responsabilidades académicas, no solo se ven afectados por las consecuencias inmediatas, como la entrega tardía o incompleta de las tareas, sino que también se produce un deterioro progresivo de su autoestima y motivación, lo cual es crucial para mantener un buen desempeño académico (Demeter y Davis, 2013; Motie, Heidari, y Sadeghi, 2013; Saleem y Rafique, 2012). En este sentido, algunos estudios han propuesto la existencia de lo que se denomina "procrastinación activa", un fenómeno en el que los estudiantes intencionalmente retrasan sus tareas, pero logran cumplir con los plazos establecidos, aprovechando la presión de tiempo para aumentar su motivación y desempeño (Hensley, 2016). No obstante, aunque este tipo de procrastinación puede resultar funcional para ciertos estudiantes, los efectos a largo plazo siguen siendo inciertos.

La procrastinación académica está determinada por diversos factores, entre los que destacan las sobrecargas de trabajo y las deficiencias en la gestión del tiempo (Hasanagic y Ozsagir, 2018). La falta de habilidades para organizar y priorizar tareas es uno de los principales desencadenantes de la procrastinación en los estudiantes, quienes frecuentemente se ven abrumados por la cantidad de responsabilidades académicas. Esta sobrecarga provoca un aumento en los niveles de estrés, lo que a su vez favorece la postergación de las actividades más demandantes o percibidas como difíciles (Aziz et al., 2016). Además, en los entornos de aprendizaje en línea, como los cursos en línea masivos y abiertos (MOOC), la procrastinación se agrava debido a la naturaleza autodirigida de estos programas, que exige a los estudiantes un alto grado de autorregulación (Yao, Sahebi, y Behnagh, 2020). La flexibilidad de los MOOC, aunque atractiva, puede fomentar la dilación de tareas cuando los estudiantes no cuentan con las estrategias necesarias para gestionar su tiempo de manera eficaz. Además, la procrastinación puede afectar las interacciones sociales de los estudiantes. En un contexto académico, el incumplimiento de plazos y la falta de responsabilidad en tareas colaborativas puede deteriorar las relaciones interpersonales con compañeros y profesores, incrementando la sensación de aislamiento y estrés (Garzón y Gil, 2017). De esta manera, la procrastinación no solo afecta el rendimiento académico, sino que también tiene implicaciones en la experiencia social y emocional del estudiante.

Dado el impacto significativo de la procrastinación en el rendimiento académico y el bienestar de los estudiantes, resulta crucial desarrollar estrategias de intervención que permitan gestionar esta problemática de manera eficaz. Comprender los factores individuales y contextuales que influyen en la procrastinación puede ayudar a crear programas educativos dirigidos a mejorar la

autorregulación, la gestión del tiempo y la motivación de los estudiantes (Rajapakshe, 2021). Además, la implementación de técnicas específicas para fomentar la autoeficacia y reducir el estrés podría contribuir a mitigar los efectos negativos de la procrastinación, mejorando tanto el rendimiento académico como el bienestar general de los estudiantes.

Este proyecto de investigación tiene como propósito abordar un problema persistente en los entornos educativos: la procrastinación académica y su relación con el rendimiento académico. A través de un análisis riguroso de los factores que influyen en la procrastinación, se pretende diseñar e implementar estrategias pedagógicas que fomenten la autorregulación, la gestión eficaz del tiempo y el desarrollo de habilidades de autoeficacia en los estudiantes, con el fin de reducir la procrastinación y mejorar su rendimiento académico.

El proyecto se llevará a cabo en dos etapas principales: investigación diagnóstica y diseño e implementación de estrategias de intervención. La primera etapa consistirá en identificar el nivel de procrastinación presente en los estudiantes de secundaria y universidad a través de encuestas, entrevistas y la revisión de la literatura existente. En esta fase se prestará especial atención a factores personales, como la autoestima, la motivación y la autoeficacia, así como a factores contextuales, como la carga académica y las condiciones del entorno de aprendizaje (presencial o en línea). La segunda etapa consistirá en el desarrollo de un plan de intervención que será aplicado a una muestra de estudiantes, con el fin de evaluar la efectividad de diferentes enfoques pedagógicos para mitigar la procrastinación y mejorar el rendimiento.

El objetivo general del proyecto es reducir los niveles de procrastinación académica y mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de secundaria y universidad a través de la implementación de estrategias pedagógicas centradas en la autorregulación, la autoeficacia y la gestión del tiempo.

En cuanto a los objetivos específicos, se pretende: (I) identificar los factores clave que contribuyen a la procrastinación en estudiantes de secundaria y universidad; (II) diseñar e implementar estrategias pedagógicas para reducir la procrastinación y mejorar la autorregulación; (III) aplicar las intervenciones en un grupo de estudiantes y realizar un seguimiento de su efectividad; (IV) y evaluar el impacto de las intervenciones mediante un análisis comparativo de los resultados académicos.

El interés de este proyecto radica en la alta prevalencia de la procrastinación en los estudiantes de secundaria y universidad, un problema que afecta tanto al rendimiento académico como al bienestar emocional. A pesar de la relevancia del tema, existen pocas intervenciones diseñadas para reducir la procrastinación en estos niveles educativos, lo que subraya la necesidad de investigación y desarrollo en este ámbito.

La investigación se llevará a cabo en colaboración con dos centros educativos de secundaria y una universidad pública, lo que permitirá acceder a una muestra representativa de estudiantes. Además, la implementación de estrategias pedagógicas no requiere de recursos excesivos, ya que muchas de las intervenciones están basadas en prácticas educativas, como el establecimiento de metas, la organización del tiempo y el apoyo emocional a través de programas psicoeducativos.

Desde una perspectiva práctica, los resultados del proyecto podrán ser aplicados en múltiples contextos educativos, proporcionando a los docentes herramientas concretas para combatir la procrastinación en sus aulas y mejorar el rendimiento académico de sus estudiantes.

MÉTODO

La metodología del proyecto estará basada en un enfoque mixto, combinando tanto técnicas cuantitativas como cualitativas para comprender los factores que influyen en la procrastinación académica, así como para evaluar la efectividad de las estrategias pedagógicas diseñadas. El proceso incluirá actividades diagnósticas, intervenciones pedagógicas específicas y una evaluación continua para medir el impacto en el rendimiento académico de los estudiantes.

El aprendizaje será guiado mediante la aplicación de varias técnicas y herramientas centradas en el desarrollo de habilidades de autorregulación, motivación y gestión del tiempo. Se utilizarán:

1. Encuestas diagnósticas: Aplicación de cuestionarios estandarizados como la Escala de Procrastinación Académica (Tuckman, 1991) para evaluar los niveles de procrastinación y otros factores como la autoeficacia y la motivación en los estudiantes.

2. Talleres de autorregulación y gestión del tiempo: Se llevarán a cabo sesiones prácticas para enseñar a los estudiantes estrategias para gestionar su tiempo de manera más eficiente, establecer metas alcanzables y mejorar sus habilidades de organización.

3. Tecnología educativa: Se utilizarán plataformas virtuales y aplicaciones para la gestión del tiempo, como Trello o Google Calendar, para ayudar a los estudiantes a planificar sus actividades y reducir la procrastinación.

4. Evaluación continua: Los estudiantes serán evaluados periódicamente a través de cuestionarios de autoevaluación y entrevistas semiestructuradas para medir los cambios en sus hábitos de estudio y rendimiento académico.

La metodología está diseñada para abordar de manera directa los objetivos del proyecto, permitiendo una comprensión profunda del fenómeno de la procrastinación académica y la aplicación de estrategias efectivas. El enfoque combinado de actividades diagnósticas, intervenciones prácticas y el uso de herramientas

tecnológicas busca no solo reducir la procrastinación, sino también mejorar el rendimiento académico a través del desarrollo de habilidades clave como la autorregulación y la motivación. Esta combinación de enfoques garantiza que los estudiantes reciban tanto el conocimiento teórico como la práctica necesaria para enfrentar sus hábitos procrastinadores.

La metodología es adecuada ya que:

- Diagnóstico inicial: Permite identificar los principales factores que contribuyen a la procrastinación, alineado con el primer objetivo específico.

- Intervenciones pedagógicas: Las actividades programadas, como los talleres y las tutorías, están orientadas a la mejora de la autorregulación y la autoeficacia, cumpliendo con el segundo objetivo.

- Seguimiento y evaluación: El uso de encuestas, entrevistas y herramientas TIC para monitorizar el progreso asegura que se evalúe la efectividad de las estrategias, alineándose con el tercer y cuarto objetivo.

En relación a los recursos materiales para llevar a cabo la propuesta, serán necesarios los siguientes:

- Encuestas diagnósticas: Cuestionarios estandarizados como la Escala de Procrastinación Académica son herramientas clave para medir el nivel de procrastinación y ajustan el enfoque inicial de las intervenciones.

- Talleres de autorregulación: Los materiales de los talleres incluirán guías prácticas sobre técnicas de organización del tiempo, planificación de tareas y establecimiento de metas. Estas actividades están diseñadas para fomentar la reflexión y acción en los estudiantes, siendo esenciales para el cambio de comportamiento procrastinador.

- Sesiones de tutoría individualizada: Aquí se utilizarán informes académicos personalizados y herramientas de seguimiento como rúbricas y formularios de autoevaluación. La metodología personalizada es crucial para los estudiantes con niveles más altos de procrastinación o con necesidades específicas.

- Tecnología educativa: Las herramientas TIC serán clave para la autogestión del tiempo y el monitoreo del progreso en tiempo real, promoviendo la autorregulación a lo largo del proyecto.

Para llevar a cabo este proyecto, se utilizarán los siguientes recursos:

- Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): Las plataformas digitales como Trello, Google Calendar y Moodle facilitarán la organización del tiempo y el acceso a los contenidos de aprendizaje, permitiendo un seguimiento constante del progreso de los estudiantes.

- Centro educativo: Las aulas y laboratorios de informática del centro serán usados para los talleres y sesiones grupales, proporcionando un entorno adecuado para las intervenciones prácticas.

La adecuación de estos recursos garantiza que los objetivos del proyecto puedan cumplirse de manera efectiva, al ofrecer tanto apoyo logístico como herramientas para la implementación de las estrategias diseñadas.

Los indicadores clave para la evaluación del proyecto serán los siguientes:

- Reducción de la procrastinación: Medido a través de cuestionarios estandarizados aplicados antes y después de las intervenciones (Escala de Procrastinación Académica de Tuckman).

- Mejora en la autorregulación y gestión del tiempo: Evaluado mediante encuestas de autoeficacia y seguimiento del uso de las herramientas TIC para la planificación del tiempo.

- Rendimiento académico: Analizado a partir de las calificaciones obtenidas por los estudiantes en exámenes y trabajos antes y después del proyecto.

- Participación en actividades: Número de estudiantes que asisten a los talleres, participan en tutorías y utilizan las herramientas TIC.

En cuanto a la planificación y organización, el proyecto se organizará de la siguiente manera:

- Fase 1: Diagnóstico inicial (Semanas 1-2):

- o Aplicación de cuestionarios y entrevistas a estudiantes de secundaria y universidad para identificar los niveles de procrastinación.

- Fase 2: Implementación de intervenciones (Semanas 3-6):

- o Realización de talleres grupales sobre gestión del tiempo y autorregulación.

- o Tutorías individualizadas para los estudiantes que presenten mayores dificultades.

- Fase 3: Seguimiento y uso de TIC (Semanas 7-10):

- o Los estudiantes utilizarán plataformas como Trello o Google Calendar para planificar sus tareas.

- o Evaluación continua del progreso de los estudiantes.

- Fase 4: Evaluación final y análisis de resultados (Semanas 11-12):

- o Aplicación de encuestas y cuestionarios finales para medir la reducción de la procrastinación.

- o Análisis cuantitativo y cualitativo de los resultados, con comparación de los datos previos y posteriores.

RESULTADOS ESPERADOS DEL PROYECTO

Al finalizar el proyecto, se evaluarán varios aspectos clave:

Reducción de la procrastinación: Se espera una disminución significativa en los comportamientos de procrastinación y, especialmente, en aquellos identificados como crónicos a lo largo de la investigación.

Mejora en el control de uno mismo y tiempos: Se medirá la capacidad de los estudiantes para administrar mejor su tiempo, cumplir los plazos, organizar tareas académicas en particular.

Mayor autoeficacia y motivación: Se examinará si los estudiantes están más seguros en la gestión de sus estudios y si hay mayor motivación para aprender.

Impacto en el rendimiento académico: Se analizará si una vez que la autorregulación y la disminución de la procrastinación se practica, se obtienen mejores notas académicas y una mayor calidad en los trabajos escritos.

Satisfacción con el uso de herramientas digitales: Los participantes se encargarán de evaluar las herramientas digitales utilizadas (Trello, Google Calendar, etc.) para ordenar sus actividades y el seguimiento de su evolución.

Reducción del estrés y la ansiedad: Se evaluará si el proyecto contribuye a la disminución de la ansiedad y el estrés académico, mejorando el bienestar general del alumnado.

La evaluación se realizará mediante métodos cuantitativos y cualitativos:

Cuestionarios estandarizados: Al final del proyecto se volverán a administrar los mismos cuestionarios para medir la eficacia.

Entrevistas semiestructuradas: A un determinado número de estudiantes se les entrevistará para conocer cómo han vivido la experiencia, qué estrategias les han resultado útiles y cómo perciben su mejora personal y académica.

Evaluación de resultados académicos: Se comparará las calificaciones antes y después del proyecto para averiguar cómo han mejorado.

CONCLUSIONES

La implementación de este proyecto aporta innovaciones significativas al ámbito educativo. En primer lugar, proporciona un enfoque más amplio del trato con la procrastinación académica, mediante una combinación de técnicas docentes tradicionales y recursos tecnológicos. El objetivo es promover el éxito futuro de los estudiantes al tiempo que evita que éstos dilaten sus tareas. Además, ajustar la intervención al nivel individual de cada alumno mejorará todavía más los resultados obtenidos. Usar herramientas digitales como Trello y Google Calendar facilita la organización y el control de actividades y anima a los estudiantes a ser autónomos y responsables. En tercer lugar, está previsto que la optimización en la gestión del tiempo ayude a reducir la ansiedad y el malestar, al tiempo que mejora el estado de ánimo de los estudiantes. La metodología y las herramientas sugeridas tienen en común su elevado nivel de aplicabilidad en distintos entornos educativos, ampliando de este modo el campo de beneficios que pueden aportar. En último término, el proyecto aporta información adicional acerca de la relación entre procrastinación, autoeficacia y rendimiento académico, tema que enriquece el estudio de la disciplina

y ofrece un modelo útil para futuras acciones educativas. Por tanto, el proyecto busca no sólo reducir la procrastinación, sino también facilitar que sus estudiantes alcancen un rendimiento académico excelente, mejorando de este modo su calidad de vida.

REFERENCIAS

Azar, F.P. (2013). Self-efficacy, achievement motivation, and academic procrastination as predictors of academic performance. *US-China Education Review B*, 3(11), 847-857.

Aziz, N., Zain, Z., Mafuzi, R.M.Z.R., Mustapa, A.M., Najib, N.H.M., y Lah, N.F.N. (2016). Relative importance index (RII) in ranking of procrastination factors among university students. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 1761, No. 1). AIP Publishing. doi: 10.1063/1.4960862

Demeter, D.V. y Davis, S. (2013). Procrastination as a tool: Exploring unconventional components of academic success. *Creative Education*, 4(07), 144. doi: 10.4236/ce.2013.47a2018

Garzón, A. y Gil, J. (2017). El papel de la procrastinación académica como factor de la deserción universitaria. *Revista Complutense de Educación*, 28(1), 307-324. doi: 10.5209/rev_rced.2017.v28.n1.49682

Hasanagic, A. y Ozsagır, C.B. (2018). The validity exploration of general procrastination scale (Lay, 1986). *Epiphany*, 11(1), 55-92. doi: 10.21533/epiphany.v11i1.283

Hensley, L.C. (2016). The draws and drawbacks of college students' active procrastination. *Journal of College Student Development*, 57(4), 465-471. doi: 10.1353/csd.2016.0045

Motie, H., Heidari, M., y Sadeghi, M.A. (2013). Development of a self-regulation package for academic procrastination and evaluation of its effectiveness. *European Journal of Social y Behavioural Sciences*, IV(I), 190-198. doi: 10.15405/ejsbs.2013.1.21

Padilla, M.A. (2017). Academic procrastination: The case of Mexican researchers in psychology. *American journal of education and learning*, 2(2), 103-120. doi: 10.20448/804.2.2.103.120

Rajapakshe, W. (2021). The impact of academic procrastination, self-efficacy, and motivation on academic performance: Among undergraduates in non-state universities in Sri Lanka. *Asian Journal of Education and Social Studies*, 14(3), 1-15. doi: 10.9734/AJESS/2021/V14I330356

Rozental, A., Forsell, E., Svensson, A., Forsström, D., Andersson, G., y Carlbring, P. (2015). Differentiating Procrastinators from Each Other: A Cluster Analysis. *Cognitive Behaviour Therapy*, 44(6), 480-490. doi: 10.1080/16506073.2015.1059353

Saleem, M. y Rafique, R. (2012). Procrastination and self-esteem among university students. *Pakistan Journal of Social and Clinical Psychology*, 10(2), 50-53.

Tuckman, B.W. (1991). The development and concurrent validity of the procrastination scale. *Educational and Psychological Measurement*, 51(2), 473-480. doi: 10.1177/0013164491512022

Yao, M., Sahebi, S., y Behnagh, R.F. (2020). Analyzing student procrastination in MOOCs: A multivariate Hawkes approach. En A.N. Rafferty, J. Whitehill, V. Cavalli-Sforza, y C. Romero

(Eds.), *Proceedings of the 13th International Conference on Educational Data Mining (EDM 2020)* (pp. 280-291).

CAPÍTULO 70

ESTUDIO SOBRE EL ESTADO ACTUAL DE LA INNOVACIÓN PEDAGÓGICA EN LA ENSEÑANZA DE IDIOMAS COMO SEGUNDAS LENGUAS EN UNIVERSIDADES CHINAS

JIAN QIN
Universidad de Wuhan

INTRODUCCIÓN

La Filología es una “ciencia que estudia una cultura tal como se manifiesta en su lengua y en su literatura, principalmente a través de los textos escritos” (DRAE). Esta área de estudio también constituye una parte integral de las carreras universitarias en China. Una de sus subdisciplinas-las filologías extranjeras-, forma el objeto de estudio de este artículo.

En China, la enseñanza de lenguas extranjeras tiene sus orígenes en el Tongwen Guan, una institución educativa gubernamental establecida en Beijing en 1862, cuyo propósito era para atender las necesidades de las relaciones diplomáticas con países extranjeros. En 1902, el Tongwen Guan se fusionó con la Universidad Imperial de Beijing, considerada la primera universidad estatal en la historia moderna de China. El estudioso Wang Kefei comentó: “además de adherirse al modelo pedagógico tradicional y absorber algunas teorías y metodologías extranjeras, se desarrollaba fundamentalmente la competencia lingüística y de traducción” (2023, p.4). El movimiento del 4 de mayo de 1919, junto con la influencia de la difusión de la cultura occidental hacia el este, despertó un gran interés por la traducción de literatura extranjera entre los chinos, impulsando a las universidades a ofrecer programas académicos en filología extranjera. Con la fundación de la República Popular China y el aumento de la demanda de intercambio cultural y comunicación internacional, las filologías extranjeras experimentaron un significativo avance. Se establecieron numerosas universidades de idiomas con el objetivo de cultivar expertos en lenguas, literaturas y culturas. “En 1966, se ofrecían cursos de 41 lenguas extranjeras en las universidades de China” (Zeng, 2019, p.31). La reforma y la apertura iniciadas en 1978 trajeron nuevas oportunidades de desarrollo para la filología debido a la expansión de la cooperación internacional en ámbitos económicos, diplomáticos y culturales. Se incorporaron más idiomas y áreas de investigación, como la lingüística y la traductología, y se incrementó el número de estudiantes admitidos en estas universidades. Además, el enfoque de la filología se amplió desde lo práctico hacia lo teórico. Los académicos comenzaron a investigar teóricamente el lenguaje, la literatura y la traducción. Al entrar en el siglo XXI, la Filología Extranjera ya ocupa un lugar prominente en las carreras universitarias.

En la actualidad, en la Universidad de los Estudios Extranjeros de Beijing, considerada una de las instituciones líderes en el campo de las filologías extranjeras, se imparten cursos de un total de 101 idiomas oficiales de los países que mantienen relaciones diplomáticas con China. Además, el número de programas de doctorado en filología extranjera ha aumentado hasta 57. Sin embargo, la enseñanza de la filología en China enfrenta la necesidad urgente de innovación pedagógica debido a los desafíos sin precedentes que conlleva el rápido avance tecnológico y la globalización.

Tanto los estudiosos chinos como el Comité de Grados del Consejo de Estado ya se han dado cuenta de los desafíos que enfrenta la educación superior nacional. Por lo tanto, en el Siglo XXI, se presentó el concepto de “Nuevas Humanidades” en China para cumplir con el cambio en la demanda de educación superior, con el objetivo de formar profesionales de alta calidad que puedan adaptarse a las demandas del desarrollo de la nueva era. Bajo este contexto, el campo de la educación superior de China comenzó a explorar y promover la reforma e innovación en la educación de humanidades. El gobierno de China publicó el plan Modernización de la Educación de China 2035, que tiene objetivo impulsar la modernización de la educación y la formación de profesionales innovadores, proporcionando así una guía macro y apoyo político para el desarrollo de las carreras de humanidades. En los últimos años, se ha propuesto la construcción de nuevas carreras de ingenieros, nuevas carreras de médico, nuevas carreras de humanidades, nuevas carreras de agrónomos, enfatizando la innovación en la base de las disciplinas tradicionales para alinear con las exigencias del progreso en la era actual. Estudiosos como Wang (2023), Peng (2024) y Han (2023) proponen las direcciones de innovaciones que deben orientar, investigadores como Pan (2022), Peng, Fu, y Wu (2020) y Duan y Feng (2019) pretenden proporcionar el diseño de nuevos modelos teóricos y prácticos de enseñanza que tienen un papel de referencia importante para promover la enseñanza de idiomas interculturales en la nueva era.

En el primer lugar, este trabajo ofrece la definición y las características que presenta la carrera Filología Extranjera en China. Posteriormente, se exponen los impactos positivos y negativos de los programas académicos tradicionales que se imparten o impartían en las universidades. Después, se muestran las medidas innovadoras que toman en la Universidad de Wuhan como ejemplo.

El objetivo de este artículo es, por un lado, señalar los impactos de la alta tecnología y la Inteligencia Artificial (IA) en la revelación de las deficiencias de las asignaturas tradicionales dentro de las carreras filológicas. Por otro lado, busca presentar estrategias de innovación, como el uso de herramientas modernas como plataformas virtuales y laboratorios avanzados, así como el diseño de nuevos programas interdisciplinarios que fomenten un enfoque integrado en la enseñanza.

A través de este análisis, se busca resaltar las tendencias en la innovación docente de la Filología Extranjera en las universidades chinas, con el fin de promover el desarrollo educativo y abordar los desafíos en la enseñanza y el aprendizaje en el ámbito de la educación superior de las filologías extranjeras.

MÉTODO

Definición y características de La Filología Extranjera como una carrera en las universidades chinas

El Resumen de las Especialidades y Requisitos Básicos del Título de la Educación de Postgrado (Versión de Prueba) (2024) define la Filología Extranjera de la siguiente manera:

“En el ámbito de la investigación, los objetos de estudio, los métodos y los medios de investigación de la disciplina de las filologías extranjeras presentan las siguientes características o tendencias de desarrollo: de la investigación tradicional de lenguaje y literatura hacia una integración continua entre el estudio del lenguaje, la literatura y la cultura; de la investigación de un solo lenguaje hacia la investigación comparativa de múltiples lenguajes; de la investigación puramente descriptiva hacia la investigación interpretativa y empírica; de la investigación puramente teórica hacia la investigación de problemas prácticos; los medios y métodos tecnológicos, como los datos grandes, la cadena de bloques, también se aplican ampliamente en la investigación de todos los campos de la disciplina de las lenguas y literaturas extranjeras, y la perspectiva de investigación se expande constantemente, la interdisciplinariedad y la interconexión se hacen cada vez más prominentes.”

Según el mismo informe, actualmente las filologías extranjeras y se han consolidado como una disciplina independiente con cinco áreas de investigación: Literatura Extranjera, Lingüística Extranjera y Aplicada, Traductología, Literatura y Estudios Interculturales y Estudios de Regiones y Países. Al mismo tiempo se dividen en 14 subdisciplinas: Filología Inglesa, Filología Rusa, Filología Francesa, Filología Alemana, Filología Japonesa, Filología Hindú, Filología Hispánica, Filología Árabe, Filología Europea, Filología de Asia y África, Filología Extranjera y Lingüística Aplicada, Traductología, Literatura Comparativa y Estudios Interculturales, Pedagogía de Filologías Extranjeras.

Los impactos positivos y negativos de los programas tradicionales de Filología Extranjera en la época global

La Filología Extranjera se ha propuesto formar expertos en lengua, literatura y cultura, por lo que sus programas suelen incluir asignaturas centradas en el desarrollo de habilidades lingüísticas, literarias y culturales. Sin embargo, a menudo no conceden la debida importancia al conocimiento interdisciplinario. Las asignaturas principales

-tomemos el español como ejemplo- incluyen cursos como español básico, intermedio y avanzado, cultura de España o América Latina, apreciación de la literatura española y latinoamericana, clase de español audiovisual, escritura en español, etc. Sin duda, estas clases son esenciales para la formación de estudiantes de idiomas, pero representan un modelo de formación de talentos unidimensional.

Impactos positivos de los programas tradicionales de la Filología Extranjera

Los programas tradicionales de Filología Extranjera se centran en la formación integral de habilidades lingüísticas, incluyendo el entrenamiento de comprensión auditiva, expresión oral, lectura y escritura, así como la mejora de la precisión y fluidez de idioma. La mayoría de las universidades han establecido colaboraciones con instituciones internacionales para proporcionar a los estudiantes la oportunidad de participar en intercambios académicos, animándolos a mejorar sus habilidades lingüísticas y culturas. Como resultado, estos estudiantes suelen graduarse con un sólido dominio del idioma.

Los cursos son generalmente impartidos por profesores experimentados que poseen un sólido fundamento académico sólido en el campo de la filología. Por ejemplo, en el Departamento de Lenguajes y Literaturas Extranjeras de la Universidad de Wuhan, la mayoría de los profesores cuentan con títulos de doctorado y tienen experiencia adquirida estudiando o trabajando en países extranjeros. Además, los materiales didácticos utilizados son cuidadosamente seleccionados y encapsulan la esencia del aprendizaje lingüístico y la investigación literaria. Todo esto proporciona condiciones excepcionales y ha establecido una base sólida para realizar enseñanza de idiomas.

Cabe reconocer que, con sus años de desarrollo y experiencia acumulada, los programas tradicionales de formación lingüística han demostrado su eficacia para cultivar talentos lingüísticos excepcionales. Sin embargo, actualmente se requiere una renovación pedagógica en la enseñanza de idiomas, ya que no se han adaptado suficientemente a las demandas del desarrollo social actual.

Impactos negativos de los programas tradicionales de la Filología Extranjera

Aunque estos programas tradicionales han ignorado en gran medida la formación del pensamiento creativo y crítico, han otorgado una gran importancia a la capacidad lingüística, con un enfoque particular en la enseñanza de léxico, gramática y comprensión lectora. Esto es especialmente cierto para los idiomas que no son el inglés, que se aprenden desde un nivel básico. El modelo de aprendizaje que se basa en la memorización repetitiva de palabras y reglas gramaticales no constituye un desafío intelectual suficiente e impide el desarrollo del proceso de reflexión crítica.

Al discutir los impactos negativos, es necesario mencionar el modelo de formación de talentos unidimensionales. Es decir, a través de estos programas tradicionales, a menudo se forman expertos en el idioma meta en lugar de expertos en el país meta. Para graduarse, se exige a los estudiantes que obtengan diversos certificados de nivel en el idioma, e incluso mejor si logran alcanzar un nivel nativo. Aunque las clases de cultura, comercio y literatura pueden proporcionar conocimientos básicos en sus respectivas áreas, estos no son suficientes para formar expertos capaces de investigar en profundidad la historia, la cultura, la literatura, la política, el pensamiento, la economía y la sociedad.

El avance de la Inteligencia Artificial (IA) ha tenido un impacto significativo en la carrera de Filología Extranjera. Por un lado, parece que la necesidad de traductores profesionales disminuye cada vez más debido a que la traducción automática demuestra una capacidad potente para transformar textos de un idioma a otro. Por otro lado, la IA generativa y los modelos lingüísticos de gran tamaño (LLM) han incrementado el valor de la lingüística en su carácter científico más allá de su naturaleza humanista. Por eso, el programa de "estudiantes de inglés exentos de selectividad", que se llevó a cabo durante muchos años, terminó oficialmente en 2023 en universidades no especializadas en estudios internacionales. Según estadísticas preliminares, en 2023, la situación de admisión de inglés en muchas universidades no fue muy ideal, y las universidades de estudios internacionales también tuvieron que reducir significativamente los umbrales de puntuación para alcanzar los objetivos de admisión.

Según el estudioso Wang (2023, p.7), las carreras de idiomas aplicativos son sin duda las más afectadas por el GPT, pero las cinco líneas académicas de las filologías extranjeras tienen un gran potencial de desarrollo en profundidad. La formación masiva de personas que simplemente dominan un idioma extranjero es obviamente algo del pasado. La formación de profesionales de especialidades diversificadas y complejas, como "idioma(s) extranjero(s) plus" o "plus idioma(s) extranjero(s)", representa una oportunidad para el desarrollo de la disciplina de la Filología Extranjera. Por lo tanto, las universidades o institutos de estudios internacionales, así como las disciplinas de filologías extranjeras en universidades integrales, pueden comenzar a considerar la implementación de la estructura de "estudios extranjeros" en estilo anglosajón. Para ello, la dirección de la formación, los objetivos de la formación, el sistema curricular, los programas académicos y los requisitos de profesorado, todos necesitan ajustes y reformas correspondientes, quizás de larga duración, para pasar verdaderamente de un "instituto de lenguas extranjeras y literaturas" a un "estudios extranjeros / estudios internacionales" de veras.

RESULTADOS

Para promover el desarrollo educativo y abordar los desafíos en la enseñanza y el aprendizaje en el ámbito de la educación superior de las filologías extranjeras, muchas universidades ya han tomado medidas innovadoras. Esto incluye la integración de habilidades interdisciplinarias, el enfoque en el pensamiento creativo y crítico, y la preparación para desafíos globales, manteniendo su relevancia y efectividad en la formación de profesionales para el futuro.

Estrategias innovadoras en la época de inteligencia Artificial (IA)

Cuando se trata de innovación pedagógica en la enseñanza de la Filología Extranjera, el académico Wang (2023, p.7) expone que:

"La innovación en la Filología Extranjera debe considerar cómo lograr tres orientaciones clave: orientarse al mundo, esencial para absorber la modernidad civilizada; orientarse al país, con el objetivo de formar nuevos tipos de talentos; y orientarse al futuro, enfocándose en el desarrollo global."

De lo expuesto se deduce que el primer objetivo de la innovación pedagógica es aprender de los avances de otros países y aprovechar la educación de idiomas extranjeros como soporte para ello. Esto requiere que los estudiantes no solo dominen el idioma, sino también posean conocimientos interdisciplinarios, como la historia, la cultura, la literatura, la filosofía, la política, la economía y la tecnología del país extranjero. El segundo objetivo es satisfacer completamente las necesidades de desarrollo económico y social del país y el anhelo del pueblo por una vida mejor. Los estudiantes a menudo buscan asegurar un futuro prometedor tras la graduación, por lo que es esencial que cuenten con una sólida competencia en el mercado laboral. En conjunto con el tercer objetivo, estas innovaciones buscan adaptarse al cambio traído por la cuarta revolución tecnológica. Los avances tecnológicos han llevado a innovaciones en la configuración de los factores de producción y han impulsado una revolución transformadora en nuevas tecnologías, sectores y modos de negocio. Por lo tanto, el aumento de la capacidad de los trabajadores es clave para el desarrollo de una nueva fuerza productiva. Las ciencias y las humanidades no deben separarse con un límite muy definido, ya que las tecnologías de inteligencia artificial, centradas en el cálculo, los algoritmos y los grandes modelos de lenguaje, a menudo no pueden prescindir del apoyo fundamental del conocimiento lingüístico y cultural. Es decir, los profesionales con conocimientos interdisciplinarios son cada vez más demandados. Para formar a los trabajadores que cumplan con los requisitos de esta nueva era, es indispensable incorporar nuevas herramientas pedagógicas y ajustar los programas académicos.

En este artículo, tomamos como ejemplo las medidas innovadoras implementadas en la Universidad de Wuhan, analizando las principales modificaciones innovadoras reflejadas en los nuevos programas y herramientas aplicadas.

Herramientas innovadoras

La publicación conjunta del Comité Central del Partido y el Consejo de Estado en enero de 2018, Opiniones sobre la reforma y construcción del equipo docente en la nueva era, exige que "los maestros se adapten proactivamente a las nuevas revoluciones tecnológicas como la informatización y la inteligencia artificial, desarrollen y realicen la enseñanza y la educación de manera activa y efectiva".

-Creación de Laboratorios Avanzados: Se han establecido diversos laboratorios para prácticas, como el Laboratorio de Traducción Simultánea, el Laboratorio de Enseñanza y Evaluación del Idioma, el Laboratorio de Práctica de Traducción Escrita, el Laboratorio de Simulación Virtual, la Sala de Voz con Visualización de Escenarios, entre otros. Estos laboratorios están equipados con avanzados equipos de audio, video y multimedia que mejoran la experiencia de aprendizaje de los idiomas. Además, ofrecen una variedad de recursos didácticos en un entorno real simulado para las prácticas de los alumnos. Los métodos de enseñanza modernos fomentan la colaboración en grupo, el aprendizaje autónomo y la realización de ejercicios interactivos entre los alumnos. Los profesores también pueden llevar a cabo investigaciones educativas utilizando estos equipos.

-Implementación del modelo de clase inteligente. Se han adoptado tecnologías de multimedia informática y herramientas/plataformas educativas como "Salón de Clases de Lluvia" y "Xuexitong". El "Salón de Clases de Lluvia" es una herramienta docente desarrollada en colaboración entre la Universidad de Tsinghua y Xuetang en Línea, que se basa en WeChat y ofrece funciones tales como el envío de materiales antes de la clase, respuestas en tiempo real a preguntas, interacción multimedia, un sistema de "barrido de balas" para respuestas a inquietudes y análisis de datos de estudiantes. Además, las diapositivas de la clase se envían directamente al móvil del estudiante en tiempo real. Xuexitong, por otro lado, es una plataforma de aprendizaje en línea diseñada para dispositivos móviles como smartphones y tabletas. Su versión 2024 incluye funciones que permiten la interacción entre estudiantes y profesores, el acceso a cursos académicos de la institución, la realización de discusiones grupales y la consulta de la libreta de direcciones de la escuela.

La implementación de este enfoque de enseñanza de idiomas inteligente fomenta una enseñanza interactiva, creando un proceso dinámico de aprendizaje que se apoya en la tecnología de la información y en plataformas de aplicaciones.

Esto permite lograr la integración de la enseñanza, la interacción entre estudiantes y profesores, y la colaboración interactiva entre los estudiantes.

Programas académicos nuevos

-Inclusión de "Introducción a la Ciencia de Datos", "Ética y Gobernanza de Datos", y "Visualización de Datos" como asignaturas obligatorias en todas las carreras. Asimismo, se ha incorporado "Introducción a la Inteligencia Artificial" como una opción dentro del conjunto de asignaturas obligatorias. Estas actualizaciones reflejan un cambio significativo: la enseñanza universitaria de Filología no se centra únicamente en las humanidades, sino que también abarca las ciencias. El estudio de estos cursos fomenta el desarrollo de habilidades interdisciplinarias; por un lado, combinando el análisis de datos con el estudio filológico, se mejora la competencia estudiantil en el mercado laboral y se brindan nuevas perspectivas para abordar problemas complejos. Por otro lado, el enfoque en análisis lógico y pensamiento crítico que caracteriza a la ciencia de datos ayuda a los alumnos a tomar decisiones más racionales basadas en la investigación científica.

-Incorporación de "Introducción a la Traducción" como una asignatura obligatoria en el Departamento de los Lenguajes y Literaturas Extranjeras. Las teorías básicas y estrategias traductológicas que se enseñan mejoran la habilidad de transformación lingüística esencial para los alumnos de filología.

-Iniciativa de formación de "Profesionales de idioma extranjero +". Se han lanzado proyectos piloto como el "Curso Experimental de Profesionales Jurídicos Internacionales", el "Curso Experimental de Profesionales de Comunicación Internacional", el "Curso Experimental de Profesionales en Seguridad del Espacio Cibernético", y el "Curso Experimental de Profesionales Élite Multilingües". La necesidad de establecer un modelo de formación de talentos "idioma extranjero + interdisciplinario" se manifiesta principalmente en la demanda del mercado laboral, la adaptación a los cambios industriales, el fomento del pensamiento innovador, la preparación para desafíos globales, y el impulso de la reforma educativa.

DISCUSIÓN/CONCLUSIÓN

La Filología Extranjera en China ha experimentado un desarrollo significativo a lo largo de sus casi dos siglos de historia, reflejando un crecimiento en la oferta de programas académicos y en la diversificación de las lenguas enseñadas. Esta disciplina ha sido un pilar en la formación de expertos en lenguas, literatura y cultura, adaptándose y expandiendo en respuesta a las demandas de reformas nacionales y apertura internacional.

El impacto de la alta tecnología y la Inteligencia Artificial (IA) ha sido una espada de doble filo para la Filología Extranjera. Por un lado, ha revelado deficiencias en las asignaturas tradicionales, mientras que por otro lado, ha presentado oportunidades para la innovación pedagógica a través de la incorporación de herramientas modernas y enfoques interdisciplinarios. Estas innovaciones están orientadas a preparar a los estudiantes para desempeñarse en un mundo globalizado y tecnológicamente avanzado.

El futuro de la filología extranjera en China parece estar en una renovación pedagógica que integre habilidades interdisciplinarias, con énfasis en el pensamiento creativo y crítico. La incorporación de cursos de ciencia refleja esta tendencia hacia una educación más holística y equipada para los desafíos del siglo XXI.

Además, la innovación en la formación de profesionales de idioma extranjero se está materializando a través de la creación de programas experimentales que promueven la especialización multifacética. Estas iniciativas buscan formar talentos que no solo dominen un idioma, sino que también cuenten con competencias en otros campos, aumentando así su valor y adaptabilidad en el mercado laboral.

En resumen, la Filología Extranjera en China se encuentra en una encrucijada donde la innovación y la adaptación a las nuevas demandas educativas y tecnológicas son fundamentales para mantener su relevancia y efectividad en la formación de profesionales para el futuro.

REFERENCIAS

- Chang, Y. (2024). 我国中外语言文学学科 内涵及范围比较. *Foreign Language Teaching and Research*, 56(4), 607-617.
- Dai, W. (2018). 高校外语专业教育 40 年: 回顾与展望. *当代外语研究*, 4, 3-4.
- Duan, R. y Feng, M. (2019). 国际化背景下外语智慧课堂构建研究. *Theory and Practice of Education*, 39(3), 48-50.
- Han, Y. (2023). 数字时代高等教育的教学创新. *中国大学教学*, 12, 4-10.
- Pan, D. (2022). 外语课堂学习过程模型研究 —— 当代美国语言学习理论的新发展. *University Education*, 9, 172-174.
- Peng, Q. (2024). 危局·变局·格局: 人工智能时代外国语言文学学科和专业的困境与出路. *Foreign Languages and Their Teaching*, 3, 20-30.
- Peng, R., Fu, R., y Wu, W. (2020). 新时代背景下跨文化外语教学理论模型和实践模型研究. *Foreign Language World*, 4, 45-53.

The State Council Academic Degrees Committee's 8th Subject Review Group & the National Professional Degree Graduate Education Steering Committee. (2024). *El Resumen de las Especialidades y Requisitos Básicos del Título de la Educación de Postgrado (Versión de Prueba)*. Recuperado de

<https://www.acge.org.cn/encyclopediaFront/enterEncyclopediaIndex>

Wang, K. (2023). 外语学科面向 AI 时代的转型与发展. *外语电化教学*, 6, 3-7.

Xia, D. (2023). 高校外语专业学生创新能力培养研究. *Shandong Foreign Language Teaching*, 44(2), 49-56.

Zeng, Y. (2019). 论新时代外国语言文学学科的跨学科发展路径. *Foreign Language World*, 1, 31-37.

CAPÍTULO 71

IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA CULTURA DE LA ESCUELA

JOSHUA BENEITE MARTÍ
Universidad de Valencia

INTRODUCCIÓN

La Inteligencia Artificial (IA) es el campo de desarrollo de sistemas informáticos capaces de realizar tareas que normalmente requieren de la inteligencia humana (López de Mántaras y Meseguer, 2017; McCarthy, Minsky, Rochester, y Shannon, 2006; Russell y Norvig, 2021; Senabre y Costa, 2021). En suma, busca replicar procesos cognitivos, como el razonamiento, la comprensión del entorno y la adaptación a través del aprendizaje, para automatizar actividades que abarcan desde cálculos complejos hasta la interacción con personas de forma inteligente y autónoma (Alpaydin, 2021; Sharifani y Amini, 2023; Zhou, 2021). Su introducción en diferentes campos está abriendo muchas posibilidades, sin dejar plantear riesgos (Lee, Yang, Von Davier, Forlizzi, y Das, 2024; Park, Goldstein, O’Gara, Chen, y Hendrycks, 2024; Patel, 2024).

La llegada de la IA a la educación representa un punto de inflexión en su historia, continuando una evolución que ha estado marcada —entre otras cuestiones de índole social, política o económica— por la integración de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Cuban, 1986; Saettler, 2005; Selwyn, 2020). En perspectiva, se diría que cada avance tecnológico ha redefinido en parte el papel de la educación y de quienes participan en ella. Desde la invención de la escritura —que permitió la preservación y transmisión estructurada de la información— pasando por la imprenta —que democratizó su acceso— hasta la aparición de la radio, televisión y, posteriormente, las computadoras e Internet, la tecnología siempre ha actuado como un catalizador del cambio pedagógico. Para Fernández-Enguita (2023), la irrupción de esta nueva tecnología representaría lo que —aludiendo al fenómeno del tsunami— llama la quinta gran transformación en la historia de la educación.

Existe abundante literatura actual acerca de la implementación de la IA en distintos aspectos de la enseñanza y el aprendizaje. Por ejemplo, acerca de la personalización del aprendizaje (Kabudi, Pappas, y Olsen, 2021; Minn, 2022; Gligorea et al., 2023); la evaluación y la retroalimentación de forma automatizada (Zheng, Long, Chen, y Fan, 2023; Naseer et al., 2024; Gao, Merzdorf, Anwar, Hipwell, y Srinivasa, 2024); la tutoría virtual (Alam, 2022; Gubareva y Lopes, 2020; Lin, Huang, y Lu, 2023); el análisis y la predicción del rendimiento (Alam y Mohanty, 2022; Ouyang, Wu, Zheng,

Zhang, y Jiao, 2023; Sghir, Adadi, y Lahmer, 2023). Sin faltar la referida al impacto general de la IA en el ámbito educativo, planteando desafíos y oportunidades de su aplicación (Adeshola y Adepoju, 2023; Borenstein y Howard, 2021; Fullan, Azorín, Harris, y Jones, 2024).

La llegada de la IA a la educación no ha sido nunca abordada desde la perspectiva del campo de estudio denominado Cultura de la Escuela (CE). No obstante, los materiales para armar esta perspectiva se hayan diseminados en la literatura mencionada anteriormente, y es posible estructurar un análisis global en los términos de la CE desde ellos. Partimos, para introducirnos en el concepto de la CE y subsanar su ausencia en el marco analítico de los estudios sobre IA y educación, de una matización conceptual. Al igual que Viñao, comprenderemos aquí escuela en un doble sentido: primero, “como institución educativa formal que engloba todos los centros docentes de todos los niveles y modalidades de enseñanza” y, segundo, “como una actividad que se lleva a cabo en un espacio y un tiempo específicos (los espacios y tiempos escolares)” (Viñao, 2008, p.11; Selwyn, 2011).

Con esta definición de escuela, la CE se refiere al conjunto de valores, normas, prácticas, creencias, materiales y símbolos que caracterizan y estructuran la vida en las instituciones educativas (Elias, 2015). Una cultura que no es inamovible, sino diversa y dinámica: evoluciona con el tiempo y varía según el contexto histórico, sociopolítico y geográfico. En su despliegue se entrelazan múltiples factores como las políticas educativas, las influencias ideológicas, las corrientes pedagógicas o las condiciones socioeconómicas. De hecho, cada escuela posee, en última instancia, una cultura única que refleja las continuidades y las innovaciones impulsadas por la comunidad local (Escolano, 2008).

La CE ofrece una visión “intrasomática”, en función de si nos referimos a aspectos organizativos, pedagógicos, simbólicos o relacionales entre los elementos que constituyen la escuela; o una visión “extrasomática”, si nos referimos a la cultura material que constituyen la configuración de los espacios físicos y las aulas, la arquitectura de los edificios escolares, los recursos y materiales educativos, o todos los objetos cotidianos que configuran el ambiente de aprendizaje y forman parte del patrimonio escolar (Terrón y Álvarez, 2014). Este último enfoque, extrasomático, lo podemos identificar con la “historia material de la escuela” (López, 2013, p.33), campo de estudio que ha sido incorporado al conjunto de la historiografía educativa con fecha más reciente (López, 2001; Escolano, 2008,2018; Dussel, 2019).

La hipótesis de la que parte este capítulo es que el impacto de la IA en el campo educativo se refleja en todos los niveles de la CE. Este calado multinivel, junto a la intuición de que no se trata de una situación transitoria, hacen de su irrupción un fenómeno que puede erosionar de forma permanente e irreversible las dimensiones

de la CE. El objetivo principal de este capítulo pasa, por tanto, por señalar los ámbitos de la CE en los cuales puede apercibirse con especial sensibilidad el impacto de la IA.

METODOLOGÍA

La metodología de este capítulo se basa en una revisión bibliográfica de textos científicos que analizan cambios en la cultura escolar debido a la implementación de la IA en la educación. Esta revisión sistemática, siguiendo las directrices PRISMA (Moher, Liberati, Tetzlaff, Altman, y TP Group, 2009), se estructura en torno a preguntas clave: ¿ha tenido la IA un impacto significativo en la educación? ¿En qué áreas de la cultura escolar se percibe este impacto? ¿Qué tendencias futuras podrían surgir?

La búsqueda bibliográfica, realizada en repositorios como ProQuest, Scopus y WOS, se centró en publicaciones entre 2020 y 2024, cubriendo desde la pandemia hasta la expansión de la IA en la educación. Los textos seleccionados, revisados por pares, incluyen estudios sobre la tecnología educativa, su evolución, efectos actuales y futuras tendencias. Se siguieron procedimientos claros y sistemáticos para identificar, seleccionar y analizar críticamente los documentos relevantes.

Seguiremos a López (2001) para dividir la cultura escolar en tres dimensiones: elementos personales, organizativos y funcionales, y materiales. Los elementos personales incluyen a los docentes, alumnado, familias, personal administrativo, directivos y autoridades educativas. Cada grupo contribuye al clima escolar, siendo la figura docente clave no solo por instruir, sino también por moldear comportamientos y valores. El alumnado, por su parte, aporta su bagaje cultural y se organiza en grupos que influyen en la dinámica del aprendizaje. Los elementos organizativos y funcionales abarcan la planificación curricular, los métodos de enseñanza y las estrategias pedagógicas, que definen los contenidos, habilidades y evaluaciones; hasta la gestión de tareas, horarios y actividades extracurriculares, junto con las normas y políticas que regulan la vida escolar. Por último, los elementos materiales comprenden la infraestructura física, los recursos educativos (libros, tecnología, etcétera) y cualquier tipo de objeto que impacta en la dinámica escolar. Examinemos el impacto de la IA en estas dimensiones.

RESULTADOS

La inteligencia artificial (IA) está introduciendo cambios sustanciales en la cultura escolar, afectando tanto a las personas involucradas en el sistema educativo como a la organización y gestión de las instituciones y su cultura material.

El impacto de la IA en los elementos personales es evidente, transformando el rol del profesorado y el alumnado. La automatización de tareas como la corrección de exámenes y el seguimiento académico libera tiempo para una enseñanza más

personalizada, pero también plantea interrogantes sobre la sustitución del docente y su autoridad en la educación. Innovaciones como las tutorías virtuales ofrecen apoyo fuera del aula, pero generan preocupación sobre el reemplazo de docentes humanos por sistemas artificiales, tanto a nivel pedagógico como ético (Bosede y Cheok, 2018; Selwyn, 2019; Avani y Divya, 2022).

La organización escolar también se ha visto profundamente alterada. Las herramientas de IA optimizan procesos administrativos como la asignación de horarios, admisiones y concesión de becas, incrementando la eficiencia (Gupta et al., 2024; Lim, Gunasekara, Pallant, Pallant, y Pechenkina, 2023). No obstante, estos sistemas presentan riesgos. Los sesgos en los algoritmos pueden afectar decisiones clave, como la admisión de estudiantes atípicos o la concesión de ayudas necesarias. Además, la selección de personal docente podría priorizar credenciales técnicas por encima de las habilidades interpersonales, afectando la calidad educativa y la cohesión social en la escuela.

Los métodos pedagógicos también se han visto modificados con la irrupción de la IA. Hoy se habla de “ped-AI-gogía” (ped-AI-gogy), de entrelazar la pedagogía con el soporte de la IA, buscando, no solo mejorar la experiencia y los resultados de la enseñanza-aprendizaje, sino también preparar al alumnado para un mundo laboral en el cual la IA está poderosamente implantada (Firtzpatrick, Fox, y Weinstein, 2023, p.72). Por ejemplo, la google classroom promete ayudar al docente a crear experiencias de aprendizaje atractivas que pueden personalizar, gestionar y medir mediante la monitorización del alumnado y la elaboración de itinerarios adaptados y personalizados. Por otro lado, Khanmigo de la célebre Khanacademy —entre otros chatbots, que funcionan como oráculos para el alumnado— ofrece la promesa del soporte permanente al estudiantado, aunque no está exento de errores. Selwyn (2024) señala que tanto el profesorado como el alumnado están “obligados a hacer cosas diferentes a causa de las tecnologías IA” (p.9). El alumnado tiende a escribir o hablar de manera que los algoritmos puedan procesar sus palabras fácilmente, y el profesorado ajusta sus métodos a “pedagogías analizables”, buscando buenos resultados a ojos del algoritmo. ¿No estamos ya viendo cómo el lenguaje del alumnado se ajusta a fórmulas de chatbots, y cómo el papel parece desaparecer de las aulas?

La IA también se usa para gestionar la energía y fomentar la sustentabilidad, así como para la manipulación sensorial de los entornos educativos. Aspectos como la luz, sonido, color e incluso hormonas neuroestimulantes son controlados para influir en el ambiente de la clase, lo que tiene un impacto en las emociones del alumnado, clave para fijar el aprendizaje. Sin embargo, es crucial considerar los intereses de quienes desarrollan estos modelos IA, ya que sus lineamientos ideológicos pueden no coincidir con los objetivos educativos deseados. Esta manipulación sensorial, que afecta la

gestión emocional del alumnado, ha sido identificada como un riesgo en la reciente IA Act de la Unión Europea (2024).

La organización física del espacio escolar ha cambiado con la llegada de la tecnología inteligente. Las aulas ahora cuentan con proyectores, pizarras digitales e internet, mientras que los libros impresos coexisten con versiones digitales. El uso de tabletas y smartphones se ha integrado en muchas actividades educativas, y se han creado laboratorios de computación y espacios colaborativos. Las bibliotecas han incorporado recursos digitales, y se emplean aplicaciones y software especializado para facilitar el aprendizaje. La infraestructura tecnológica incluye redes WiFi de alta velocidad, sistemas de almacenamiento de datos y medidas de seguridad informática (Czerwonogora, 2014; García, Llorens-Largo, y Vidal, 2024; Gisbert y Johnson, 2015). El nuevo mobiliario escolar debe ser flexible y modular, permitiendo reconfigurar los espacios según las necesidades pedagógicas. La tecnología debe integrarse en este mobiliario, creando entornos distribuidos donde se registren las actividades del alumnado y se promueva la colaboración en aulas físicas y digitales (El-Said y Ibrahim, 2023; Kuuskorpi y Cabellos, 2011; Senis, Atzori, Sorrentino, Spano, y Fenu, 2017).

Aunque las tecnologías de la información y la comunicación han aportado nuevos dispositivos a la educación y aumentado el patrimonio escolar, también han desplazado y reemplazado muchos objetos, a veces desmaterializándolos y sustituyéndolos por versiones virtuales. Este cambio es significativo y debe ser considerado en el contexto de las nuevas materialidades educativas (Sánchez-Rojo, Alonso-Sainz, y Martín-Lucas, 2024). Un ejemplo son las "tecnologías vernáculas" de López (2003), aparatos creados por docentes para facilitar su trabajo. Hoy, estas tecnologías se manifiestan en el entrenamiento de chatbots con los contenidos de sus asignaturas. Estos productos no pueden ser expuestos en museos, pero pueden almacenarse en repositorios accesibles a otros docentes. Así surge la cuestión de los objetos-huella, aquellos rastros físicos de la experiencia educativa. En este nuevo escenario, las huellas se han vuelto digitales, más duraderas en algunos aspectos, pero también más frágiles. Este fenómeno refleja una continuidad en el reemplazo provocado por la IA en diferentes categorías de la cultura escolar.

De los cuatro escenarios de implantación progresiva de la IA propuestos por la OCDE (2020), uno es especialmente perjudicial para la cultura escolar. En el primero, las escuelas se expanden con innovaciones pero siguen siendo resistentes al cambio. El segundo prevé una mayor privatización, con más participación del sector privado. El tercero imagina centros de aprendizaje diferenciados donde solo las instituciones más fuertes mantienen sus funciones, y las credenciales académicas pierden importancia. El cuarto, llamado "learn-as-you-go", desmantela el sistema escolar tradicional, promoviendo un aprendizaje flexible y autónomo, sin necesidad de docentes, donde las personas gestionan su propio aprendizaje. Aquí, la escuela física

se vuelve innecesaria. Este escenario se alinea con la idea de desescolarización que menciona Selwyn (2020), quien se refiere a una transformación completa de la enseñanza, donde las estructuras y procesos tradicionales se disuelven. Esto también difumina las distinciones entre niveles educativos como la Formación Profesional, la educación infantil y el aprendizaje permanente, que ya no estarían organizados de manera institucional.

Algunas organizaciones, como GoStudent, con el respaldo de la futuróloga Tracy Follows, afirman que la era de la escuela tradicional ha terminado, y que estamos presenciando “el fin del colegio tal y como lo conocemos”. Este proceso de desescolarización se puso a prueba durante la pandemia. Inés Dussel, desde una perspectiva histórica de la educación, usa la metáfora de “la pared ausente” para describir las rupturas y desplazamientos en el aula ocasionados por la crisis de 2020 (Bravo y Dussel, 2023; Zarate, 2022). Dussel también aborda la cultura escolar desde una perspectiva material, argumentando que las prácticas educativas son el resultado de la interacción entre personas, objetos y saberes en contextos específicos que evolucionan con el tiempo. Según Dussel, los artefactos y tecnologías no son simples herramientas pasivas: su diseño y el contexto condicionan tanto su uso como los resultados que producen.

La introducción de la IA en la educación podría significar una reconfiguración radical de la cultura escolar. Las prácticas educativas mediadas por tecnología no son solo una digitalización de interacciones tradicionales, sino una transformación fundamental de esas interacciones. En este nuevo escenario, los elementos personales, organizativos y materiales se reinterpretan y desmaterializan continuamente, donde los espacios físicos pierden relevancia y las dinámicas educativas dependen cada vez más de algoritmos y plataformas virtuales. La desescolarización, ya iniciada durante la pandemia (Dussel, Ferrante, y Pulfer, 2020), parece un futuro plausible. En este contexto, la escuela física se disuelve, dando paso a entornos de aprendizaje descentralizados y flexibles controlados por IA. Aunque estos sistemas automatizados podrían generar nuevas formas de relación, también plantean el riesgo de erosionar la dimensión social y emocional del aprendizaje, que podría perderse con la desaparición de la interacción directa entre docentes y alumnado (Bravo y Dussel, 2023; Selwyn, 2020).

CONCLUSIONES

Las conclusiones de este estudio señalan que la introducción de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito educativo no es simplemente un proceso de modernización tecnológica, sino una transformación estructural de la Cultura de la Escuela (CE). La IA está modificando las tres dimensiones clave de la CE: los elementos personales, organizativos y materiales.

La IA está alterando el papel tradicional de los docentes, quienes se enfrentan al reto de adaptarse a tecnologías que automatizan algunas de sus tareas fundamentales, como la corrección de exámenes o la retroalimentación. Esto puede liberar tiempo para una enseñanza más personalizada, pero plantea interrogantes sobre la deshumanización. La figura docente podría verse reducida a la de un mero facilitador de procesos automatizados, lo que erosionaría su autoridad pedagógica y afectaría la dimensión social y emocional del proceso educativo. Del lado del alumnado, la IA está influyendo en la forma en que este se relaciona con el conocimiento, promoviendo un enfoque más pasivo y dependiente de los sistemas tecnológicos.

En los elementos organizativos, la IA está transformando la gestión escolar. Herramientas automatizadas están optimizando procesos como la planificación de horarios y la gestión de becas, aunque con riesgos como sesgos algorítmicos que podrían discriminar a estudiantes atípicos. Además, la selección de personal podría priorizar habilidades técnicas sobre capacidades pedagógicas e interpersonales. En términos pedagógicos, se están introduciendo nuevas metodologías que obligan a docentes y estudiantes a adaptar sus formas de enseñanza y aprendizaje.

La tecnología ha transformado los espacios físicos, desde pizarras digitales hasta aulas inteligentes. Los libros impresos están siendo reemplazados por versiones digitales, y el uso de tabletas y smartphones es constante. El mobiliario escolar evoluciona hacia un diseño más flexible y modular, facilitando la integración tecnológica.

Un aspecto crítico señalado es el riesgo de desescolarización. La pandemia de 2020 mostró signos de esta tendencia, con soluciones digitales que eliminaron la necesidad de interacciones presenciales. En este sentido, la dimensión social y emocional del aprendizaje, facilitada por la interacción directa entre docentes y estudiantes, está en riesgo de desaparecer. La automatización puede mejorar la personalización del aprendizaje, pero podría reducir el valor de las relaciones interpersonales y, ante todo, la construcción de una comunidad escolar.

REFERENCIAS

Adeshola, I. y Adepoju, A.P. (2023). The opportunities and challenges of ChatGPT in education. *Interactive Learning Environments*, 1-14. doi: 10.1080/10494820.2023.2253858

Alam, A. (2022). Employing adaptive learning and intelligent tutoring robots for virtual classrooms and smart campuses: Reforming education in the age of artificial intelligence. En *Advanced computing and intelligent technologies: Proceedings of ICACIT 2022* (pp. 395-406). Singapore: Springer Nature Singapore.

Alam, A. y Mohanty, A. (2022, December). Predicting students' performance employing educational data mining techniques, machine learning, and learning analytics. En *International Conference on Communication, Networks and Computing* (pp. 166-177). Cham: Springer Nature Switzerland.

Alpaydin, E. (2021). *Machine learning*. Massachusetts: MIT Press.

Avani, S. y Divya, S. (2022). Robo-teachers in the university classroom. En E. Green, S. Divya, y R. Chia (Eds.), *AI ethics and higher education: Good practice and guidance for educators, learners, and institutions* (pp. 107-136). Globethics.net.

Borenstein, J. y Howard, A. (2021). Emerging challenges in AI and the need for AI ethics education. *AI and Ethics*, 1, 61-65.

Bravo, Ú. y Dussel, I. (2023). La pared ausente: Rupturas y desplazamientos del aula en pandemia. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 16, 1-29. doi: 10.11144/Javeriana.m16.pard

Cuban, L. (1986). *Teachers and machines: The classroom use of technology since 1920*. New York: Teachers College Press.

Czerwonogora, A. (2014). El aprendizaje en la era digital: Nuevos escenarios para el mundo conectado. En *Didáctica práctica para enseñanza básica, media y superior* (pp. 235-258).

Dussel, I. (2019). La cultura material de la escolarización: Reflexiones en torno a un giro historiográfico. *Educación y Revista*, 35(76), 13-29. doi: 10.1590/0104-4060.67776

Dussel, I., Ferrante, A., y Pulfer, D. (Eds.). (2020). *Pensar la educación en tiempos de pandemia: Entre la emergencia, el compromiso y la espera*. Buenos Aires: UNIPe.

Edwards, B.I. y Cheok, A.D. (2018). Why not robot teachers: Artificial intelligence for addressing teacher shortage. *Applied Artificial Intelligence*, 32(4), 345-360. doi: 10.1080/08839514.2018.1464286

Elias, M. (2015). La cultura escolar: Aproximación a un concepto complejo. *Educare*, 19(2), 285-301.

El-Said, H.M. y Ibrahim, M.M. (2023). The future of interactive furniture: Design opportunities vs. limitations. *Journal of Architecture and Arts*, 3(12), 56-68. doi: 10.12816/0047910

Escolano, A. (2008). La escuela como construcción cultural: El giro etnográfico en la historiografía de la escuela. *Espacios en Blanco. Revista de Educación*, 18, 131-146.

Escolano, A. (2018). Cultura material e historia de la experiencia. *Revista IRICE*, (35), 11-33. doi: 10.35305/2618405235.967

Fernández-Enguita, M. (2023). *La Quinta Ola: La transformación digital del aprendizaje, de la educación y de la escuela*. Morata.

Firtzpatrick, D., Fox, A., y Weinstein, B. (2023). *The AI Classroom: The ultimate guide to artificial intelligence in education*. Indianapolis: TeacherGoals Publishing.

Follows, T. (2024). El fin del colegio tal y como lo conocemos: La educación en 2050. Recuperado de <https://hello1.gostudent.org/es/educacion-in-2050/>

Fullan, M., Azorín, C., Harris, A., y Jones, M. (2024). Artificial intelligence and school leadership: Challenges, opportunities and implications. *School Leadership y Management*, 44(4), 339-346.

Gao, R., Merzdorf, H.E., Anwar, S., Hipwell, M.C., y Srinivasa, A. (2024). Automatic assessment of text-based responses in post-secondary education: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 100206.

García, F.J., Llorens-Largo, F., y Vidal, J. (2024). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 9–39. doi: 10.5944/ried.27.1.37716

Gisbert, M. y Johnson, L. (2015). Educación y tecnología: nuevos escenarios de aprendizaje desde una visión transformadora. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(2), 1–14. doi: 10.7238/rusc.v12i2.2570

Gligorea, I., Cioca, M., Oancea, R., Gorski, A.T., Gorski, H., y Tudorache, P. (2023). Adaptive learning using artificial intelligence in e-learning: A literature review. *Education Sciences*, 13(12), 1216.

Gubareva, R. y Lopes, R.P. (2020). Virtual assistants for learning: A systematic literature review. *CSEDU* (1), 97–103.

Kabudi, T., Pappas, I., y Olsen, D.H. (2021). AI-enabled adaptive learning systems: A systematic mapping of the literature. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100017.

Kuuskorpi, M. y Cabellos, N. (2011). The future of the physical learning environment: School facilities that support the user. *CELE Exchange*, 2011(11). doi: 10.1787/5kg0lkz2d9f2-en

Lee, H.P., Yang, Y.J., Von Davier, T.S., Forlizzi, J., y Das, S. (2024, May). Deepfakes, phrenology, surveillance, and more! A taxonomy of AI privacy risks. In *Proceedings of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1–19).

Lim, W.M., Gunasekara, A.N., Pallant, J.L., Pallant, J.I., y Pechenkina, E. (2023). Generative AI and the future of education: Ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from management educators. *The International Journal of Management Education*, 21(2), 1–13.

Lin, C.C., Huang, A.Y., y Lu, O.H. (2023). Artificial intelligence in intelligent tutoring systems toward sustainable education: A systematic review. *Smart Learning Environments*, 10(1), 41.

López de Mántaras, R. y Meseguer, P. (2017). Inteligencia artificial. CSIC.

López, R. (2001). *La escuela por dentro: Perspectivas de la cultura escolar en la España del siglo XX*. Valencia: Universitat de Valencia.

López, R. (2013). Historia de la escuela y cultura escolar: Dos décadas de fructíferas relaciones. Un balance a propósito de la emergente importancia del patrimonio escolar. *Cuestiones Pedagógicas. Revista De Ciencias De La Educación*, (22), 17–42. Recuperado de <https://revistascientificas.us.es/index.php/Cuestiones-Pedagogicas/article/view/9820>

Mahajan, R. y Kushwaha, P. (2024). Integrating generative AI in management education: A mixed-methods study using social construction of technology theory. *The International Journal of Management Education*, 22(3), 101–017. doi: 10.1016/j.ijme.2024.101017

McCarthy, J., Minsky, M.L., Rochester, N., y Shannon, C.E. (2006). A proposal for the Dartmouth summer research project on artificial intelligence, August 31, 1955. *AI Magazine*, 27(4), 12–14. doi: 10.1609/aimag.v27i4.1904

Minn, S. (2022). AI-assisted knowledge assessment techniques for adaptive learning environments. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100050.

Mogas, J., Llurba, C., y Palau, R. (2022). Ambient intelligence for smart classrooms: Schools perception of the need to regulate environmental conditions. En C. Grimalt-Álvaro, L. Marqués-

Molías, R. Palau, J. Holgado, C. Valls, y C. Hernández-Escolano (Coords.), *Tecnología educativa para los retos de la era digital* (pp. 45-55). Octaedro.

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D.G., y TP Group. (2009). Linee guida per il reporting di revisioni sistematiche e meta-analisi: il PRISMA Statement. *PLoS Med*, 6(7), e1000097.

Naseer, F., Khalid, M.U., Ayub, N., Rasool, A., Abbas, T., y Afzal, M.W. (2024). Automated assessment and feedback in higher education using generative AI. En *Transforming Education with Generative AI: Prompt Engineering and Synthetic Content Creation* (pp. 433-461). IGI Global.

OECD (2020). Back to the Future of Education: Four OECD Scenarios for Schooling. *Educational Research and Innovation*. OECD Publishing, Paris. doi: 10.1787/178ef527-en

Ouyang, F., Wu, M., Zheng, L., Zhang, L., y Jiao, P. (2023). Integration of artificial intelligence performance prediction and learning analytics to improve student learning in online engineering course. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 4.

Park, P.S., Goldstein, S., O'Gara, A., Chen, M., y Hendrycks, D. (2024). AI deception: A survey of examples, risks, and potential solutions. *Patterns*, 5(5), 1-16.

Patel, K. (2024). Ethical reflections on data-centric AI: Balancing benefits and risks. *International Journal of Artificial Intelligence Research and Development*, 2(1), 1-17.

Pedro, F., Subosa, M., Rivas, A., y Valverde, P. (2019). Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development. *Working Papers on Education Policy*, 7. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366994>

Russell, S. y Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson Education. Recuperado de <http://aima.cs.berkeley.edu/index.html>

Saettler, P. (2005). *The evolution of American educational technology*. Washington: L. Erlbaum Associates.

Sánchez-Rojo, A., Alonso-Sainz, T., y Martín-Lucas, J. (2024). La pedagogía ante el desafío digital: Nuevas materialidades. *Teoría De La Educación. Revista Interuniversitaria*, 36(2), 25-42. doi: 10.14201/teri.31752

Selwyn, N. (2011). *Education and Technology: Key Issues and Debates*. New York: Continuum International Pub. Group.

Selwyn, N. (2019). ¿Deberían los robots sustituir al profesorado? La IA y el futuro de la educación. Morata.

Selwyn, N. (2020). *Education and Technology: Key Issues and Debates*. New York: Continuum International Pub. Group.

Senabre, E. y Costa, V. (2021). Intel·ligència artificial: Com els algoritmes condicionen les nostres vides. Sembra.

Senis, M., Atzori, G., Sorrentino, F., Spano, L.D., y Fenu, G. (2017). Smart furniture and technologies for supporting distributed learning groups. *CHIItaly, Cagliari, Italy*. doi: 10.1145/3125571.3125598

Sghir, N., Adadi, A., y Lahmer, M. (2023). Recent advances in predictive learning analytics: A decade systematic review (2012-2022). *Education and Information Technologies*, 28(7), 8299-8333.

Sharifani, K. y Amini, M. (2023). Machine learning and deep learning: A review of methods and applications. *World Information Technology and Engineering Journal*, 10(07), 3897-3904.

Terrón, A. y Álvarez, V. (2002). Sobre la cultura escolar y los mitos en nuestra escuela. *Culture and Education*, 14(3), 237-252. doi: 10.1174/11356400260366070

Viñao, A. (2008). La escuela y la escolaridad como objetos históricos. Facetas y problemas de la historia de la educación. *História da Educação*, 12(25), 9-54.

Zheng, L., Long, M., Chen, B., y Fan, Y. (2023). Promoting knowledge elaboration, socially shared regulation, and group performance in collaborative learning: An automated assessment and feedback approach based on knowledge graphs. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 46.

Zhou, Z.H. (2021). *Machine learning*. Singapore: Springer Nature.

CAPÍTULO 72

ACTIVE BREAKS AND NEUROMOTRICITY: PROPOSAL FOR THE STIMULATION OF COGNITIVE AND EXECUTIVE FUNCTIONS FROM THE BAPNE METHOD

MARÍA LUISA MERCEDES GONZÁLEZ DE BENATUIL,
ESTIBALIZ ASURMENDI TELLERIA, Y FRANCISCO JAVIER ROMERO NARANJO
Universidad de Alicante

INTRODUCTION

In recent years, following the pandemic, there has been a notable increase in teleworking at both academic and work levels, leading to more computer-based activity and resulting in less physical activity. Consequently, there has been a growing interest in incorporating active breaks as a way to counteract the lack of movement.

Active breaks represent a valuable resource that can be leveraged in a multitude of settings to promote physical activity and counteract the adverse effects associated with sedentary lifestyles. A number of studies indicate that integrating brief periods of physical activity into routines may confer certain benefits. Such interventions can enhance movement awareness, emotional state, behaviour and attention levels in individuals who engage in prolonged periods of physical inactivity. However, studies examining the efficacy of such active breaks yield divergent results, with some demonstrating statistically significant outcomes. While the majority of studies point towards potential improvements in cognitive and executive functions, further research is necessary to fully ascertain the extent of these potential benefits.

This article presents a novel conceptualisation of the structuring of active breaks in relation to neuromotricity. The primary objectives are firstly, to ascertain the current state of art regarding active breaks and their benefits; secondly, to undertake a taxonomy of active breaks according to a range of criteria, thereby illustrating the diverse possibilities for implementing these interventions. In a creative way in education, although their uses could be extrapolated to other contexts; and finally, to provide practical resources as active breaks from neuromotor skills in the BAPNE method, which uses body percussion as a pedagogical tool. The implementation of activities combining movement, rhythm and social interaction in a creative manner could result in a stimulating and motivating experience for students, suggesting that they could benefit in several aspects, impacting positively on a physiological, cognitive and socio-emotional level. This particular proposal for brief periods of physical activity combined with cognitive stimulation from neuromotricity (Andreu-Cabrera & Romero-Naranjo, 2021) provides an opportunity for further research into the effects

on cognitive performance, including potential improvements in attention levels and executive functions.

METHOD

State of the art

In this paper, we will examine several reviews that have been published on the subject of active breaks. Among these, we will focus on the following:

School age research

The review by Watson, Timperio, Brown, Best, & Hesketh (2017), while acknowledging the potential of physical activity to enhance cognitive outcomes, highlight limitations due to the heterogeneous nature of studies and a lack of evidence to determine whether the observed benefits can be attributed to physical movement or instructional interruption. The review by Pastor-Vicedo, Martínez-Martínez, López-Polo, & Prieto-Ayuso (2021a) synthesises the literature on strategies to promote physical activity during school breaks.

Covering different school stages, early childhood studies are noteworthy, such as those from León & Prieto-Ayuso (2021) and Montoya, Zamorano, Gil, & Infantes (2020). Furthermore, studies such as those conducted by Peláez-Flor & Prieto-Ayuso (2021) and Contreras-Jordán, León, Infantes-Paniagua, & Prieto-Ayuso (2020) on the impact of active breaks on attention levels in school-aged children, and González-Fernández et al. (2021) on the last levels of school age (high school), merit particular attention.

The review by Colella, Monacis, & Limone (2020) identifies studies to ascertain the efficacy of active breaks in an educational context. It observes improvements in motor performance, cognitive engagement and behaviour. Similarly, the review by Pastor-Vicedo, Prieto-Ayuso, López Pérez, & Martínez-Martínez (2021) suggests that there could be improvements in cognitive function through the implementation of physical activity interventions in the classroom. The author's conclusions suggest better attention and concentration when activities are shorter, more intense and include some cognitive content. They also call for more research into including physical activity through appropriate programmes for educators

Concerned with the implementation of active breaks within the classroom setting, Masini et al. (2020) suggest that the inclusion of moderate to vigorous physical activity meets the objective of increasing daily movement time in children, as recommended by the WHO, also pointing that the behaviour and attitude of the group could benefit from active breaks. However, no improvements are shown for cognitive development or academic performance. Related to this, the authors mention the

possibility of positive results if the active breaks could be oriented according to curricular content.

Mok et al. (2020) evaluated the impact of Brain Breaks® videos on children's attitudes and motivation towards physical activity across eight countries.

Despite inconclusive results and the presence of limiting factors, including the lack of unification in measurement criteria across the diverse range of studies, the variation in the duration and intensity of the physical activity involved, and the relatively small sample size, the compendium of studies by Infantes-Paniagua et al. (2021) suggests the potential for improvement in selective attention processes through the use of active breaks.

Fiorilli et al. (2021) studied how different types of activities affect attention levels and mathematics performance in elementary school students. They compared a control group (CON), a physical activity group (FIT), and a creative activity group (CREA). The FIT group showed significant improvements on the Stroop and mathematical tests, outperforming both the CREA and CON groups. This raises the possibility of an improvement in learning and mathematical performance thanks to neurotransmitters released by physical activity. This type of active break could be a useful tool between lessons.

Research in the higher education context

Lobach, Romero-Ramos, Romero-Ramos, Niżnikowski, & Fernandez-Rodriguez (2023) evaluated the efficacy of active breaks incorporating dance in a sample of university students. This study compared the effects of music on students with other forms of relaxation but found no significant differences in attention levels. However, music did enhance students' emotional state and showed benefits for performance, combating boredom and maintaining attention.

Research in the workplace

The studies included in the compilation by Albulescu et al. (2022) demonstrate that the incorporation of “micro-breaks” results in increased energy levels, a reduction in fatigue, and an enhancement of overall performance among individuals. The approximately 10-minute duration of the breaks and the wide variety of activities included, whether physical, relational, cognitive or nature-related, impose certain limitations. The findings suggest that there are enhancements in workers' well-being and in the performance of routine tasks, as well as in creative thinking. Nevertheless, there is no evidence to suggest that such benefits extend to more cognitively demanding tasks. This study provides a foundation for further research, taking into account the prevalence of cognitive tasks at school, academic and work levels. This will facilitate the establishment of requisite conditions in terms of duration and type

of pause or intervention needed to study school and work contexts separately, and to generate more standardised experimental models with consensus on the methodologies used to measure the cognitive effects of micro-pauses or longer pauses throughout the study or work day.

Additionally, Buuck, Voll, & Jansen (2023) examined the effects of active breaks involving simple mobility and relaxation exercises on a control group and the impact of training in motor-cognitive coordination activities on an experimental group. After eight weeks of three 15-minute sessions, the results demonstrated positive outcomes in terms of enhanced working memory and divergent thinking. The two groups demonstrated comparable outcomes with respect to other functions, including processing speed and mood. The study's findings suggest that organisations facing heightened competitive pressures and innovation demands may also benefit from incorporating activities that combine motor and cognitive stimulation.

Others

In the study by McMullen, Kulinna, & Cothran (2014) regarding teachers' perceptions of active breaks, it was inferred from consultations with participants that teachers tend to prefer activities whose movement does not result in the loss of group control. Concurrently, they reported that they are more inclined to prefer activities that can reinforce academic content, are straightforward to implement and allow their students to enjoy them.

It is pertinent to note that, upon compilation of the bibliography consulted on this subject, no reviews or studies were found to link active pauses to neuromotricity or body percussion within the context of cognitive stimulation. This creates an opportunity for further research in this area and represents a preliminary contribution to the subject, establishing a foundation for new lines of exploration. The BAPNE method suggests incorporating activities into active breaks that not only facilitate physical exercise, as in other proposals, but which, with an appropriate sequence, can stimulate cognitive and executive functions while obtaining the benefits of body movement through rhythm and neuromotor skills.

Taxonomy of active breaks in education

In considering the diverse range of studies and potential applications of active breaks, the BAPNE research group proposes a classification system for their use in educational settings. This system is designed to be adaptable to the specific needs and characteristics of each context, ensuring flexibility in its implementation. It is crucial to assess the efficacy of active breaks and to adjust them accordingly based on the evaluation results.

By duration

Micro-breaks: 1-3 minutes. Optimal for disrupting the monotony of prolonged tasks.

Short breaks: 5-10 minutes. Beneficial to the recuperation of energy and attention.

Long breaks: 15-20 minutes. Provide the opportunity for more elaborate activities and deep relaxation.

By main objective

-Physiological:

Mobility: stretching, joint exercises, spinal mobility.

Cardiovascular activation: Jumping, jogging in place, light aerobic movements.

Muscular Relaxation: Breathing techniques, progressive relaxation, self-massage.

-Cognitive:

Attention: Memory games, concentration exercises, mindfulness.

Creativity: Playful activities, free drawing, improvisation.

Problem solving: Riddles, mental challenges, logic games.

-Socio-emotional:

Group integration: Team dynamics, cooperative games, dances.

Emotional expression: Dramatisations, music, free movement.

Stress management: Relaxation techniques, mindfulness, breathing exercises.

By activity type

-Physical activity:

Warm-up: Preparing the body for the activity.

Stretching: Improving flexibility and preventing injuries.

Strengthening: Exercises with body weight or light materials.

Cardiovascular: Exercises that elevate the heart rate and improve circulation.

-Mental activity:

Games: Stimulate creativity, logic and memory.

Breathing exercises: Promote relaxation and reduce stress.

Mindfulness: Promotes conscious attention and body awareness.

-Playful activity:

Dances: Release energy and promote body expression.

Cooperative games: Encourage teamwork and communication.

Artistic activities: Stimulate creativity and emotional expression.

By implementation context

Classroom: Adapted to the space and age of the students.

Open spaces: They take advantage of the natural environment for more dynamic activities.

Virtual environments: Use digital tools to guide and motivate participants.

By target population

Infant: Playful approach, short and simple activities.

Primary: Greater variety of activities, introduction of cognitive elements.

Secondary and high school: More challenging activities, focus on autonomy and personal choice.

Higher education: Tailored to discipline-specific needs and academic stress management.

By methodological approach

Guided: The teacher or instructor guides the activity.

Autonomous: Participants choose and carry out the activities independently.

Mixed: They combine directed moments with spaces for autonomy.

By resources employed

Without materials: Individuals use their own body and the environment.

With simple materials: balls, ropes, hoops, etc.

With technology: Mobile applications, online platforms, videos.

Impact of active breaks on neuromotricity

Neuromotricity, which deals with the interaction between the brain and the motor system (Andreu-Cabrera, 2024; Romero-Naranjo & Andreu-Cabrera, 2023b, 2023d; Romero-Naranjo, 2024), benefits from active pauses in several ways:

Activation of the nervous system

Active breaks, which involve physical movement, stimulate the release of neurotransmitters, such as dopamine and noradrenaline, which are associated with attention, motivation and alertness. As a result, neuronal communication and motor system efficiency may be improved.

Neural Plasticity

Performing novel and varied movements during active breaks promotes neural plasticity, i.e. the brain's ability to adapt and reorganise itself. This can strengthen neural connections and improve coordination and motor control.

Sensorimotor integration

Active pauses that incorporate elements of the BAPNE Method, such as body percussion, stimulate sensorimotor integration, i.e. the brain's ability to process and integrate sensory information (visual, auditory, tactile) with motor response. This may improve coordination, balance and body awareness.

In addition to the effects on neuromotricity, active breaks can also improve cognitive function, restoring attention and concentration after a period of sustained mental activity, as the change in activity and sensory stimulation can activate different areas of the brain and improve focus. On the other hand, physical activity and movement are thought to improve memory and learning through the release of neurotrophic factors, such as BDNF (Brain-Derived Neurotrophic Factor), which promote the growth and survival of neurons. Similarly, active breaks that include cognitive exercises, such as memory games or problem solving, can stimulate executive functions, such as planning, decision-making and cognitive flexibility (Romero-Naranjo & Andreu-Cabrera, 2023b).

Active pauses and the bapne method

The BAPNE Method, using body percussion as a pedagogical tool, is particularly well suited to the implementation of active breaks. Body percussion combines movement, rhythm and social interaction, which may result in a stimulating and motivating experience for students.

Active breaks based on BAPNE can include:

Body percussion exercises: With different body parts, performing rhythmic activities such as Clap Change, Stomp Change, Handball Change, etc.

Rhythm and coordination games: Activities involving synchronisation of movement with an external rhythm.

RESULTS

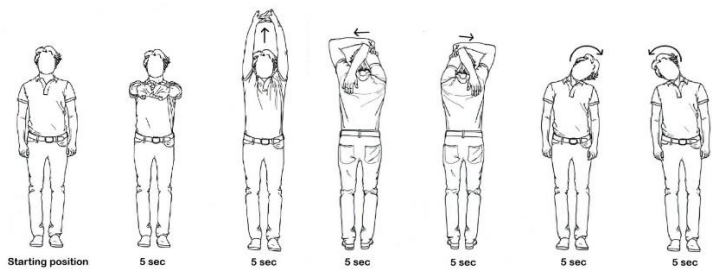
Implementation of active breaks in practice according to BAPNE

In consideration of the proposals put forth by González-de-Benatuil, Liendo, Asurmendi, & Romero-Naranjo (2022), González-Sánchez, Romeu-López, Sayago-Martínez, & Romero-Naranjo (2021), and Romero-Naranjo & González-de-Benatuil (2022), it may be advantageous to select appealing rhythmic structures and integrate them into the design of active breaks. The rhythmic patterns may be varied between sessions, although they could also be developed in successive sessions by increasing the level of difficulty of the performance, modifying the body percussion, or incorporating rhythmic variations into the sequence or content of the curriculum to be included. The incorporation of improvisation into the learning process allows students to engage in more creative problem-solving, as they are no longer

constrained by the limitations of imitation. Once they have internalised a given sequence, they can apply their understanding to generate more complex improvisations (Hervista & Masunah, 2020).

To begin with, it is suggested to perform some simple stretching (Romero-Naranjo, 2018), such as the examples shown below:

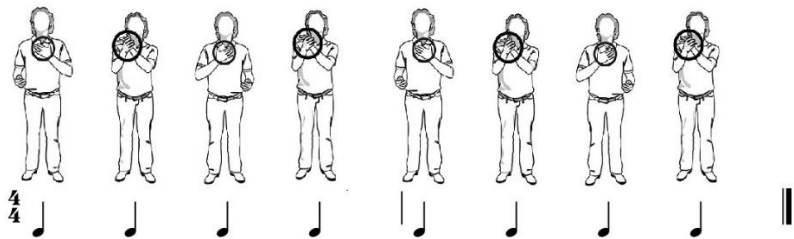
Figure1. Stretches Proposed



Then, following the teacher's instructions, the chosen rhythmic structure is performed. Depending on the complexity of the group or the age of the students, here are two examples:

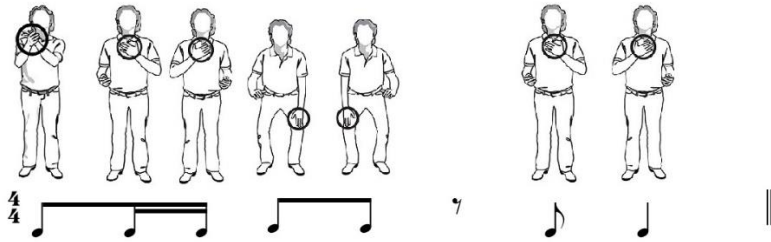
Rhythmic structure
Simple

Figure 2. Simple Rhythmic Structure - Body percussion proposal



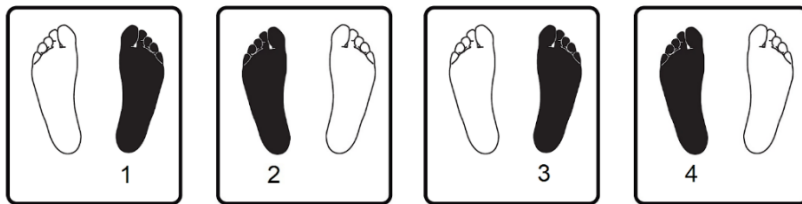
More complex

Figure 3. More complex rhythmic structure - Body percussion proposal



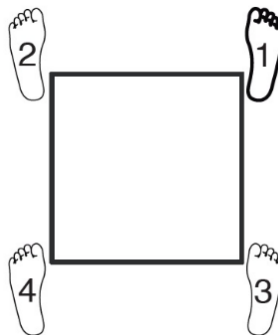
Foot movement can be added by stomping to the beat

Figure 4. Stomping to the beat



Another option is to dance in square

Figure 5. Dancing in square



While performing the exercise (which, depending on students or classroom conditions, could be in a seated or standing position), the teacher could alternate between voice imitations for the students to repeat, and questions and answers related to the curriculum. Examples include the following:

Rhythmic phrases with known words associated with the selected rhythm, Cuban clave or any other selected rhythm.

-Rhythmic improvisations with the syllables TA-KI

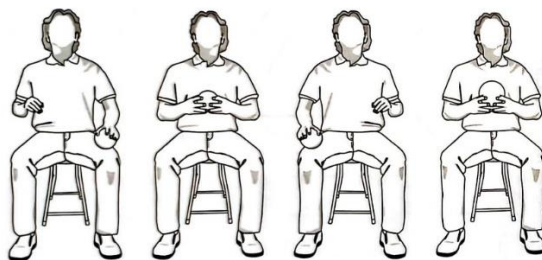
- Melodic phrases with TA-KI syllables.
- Melodic improvisations with musical notes
- Melodic phrases with known words
- Questions allowing to practise:
 - 1.Ability to follow series:
 - a.Consecutive numbers (4, 5, 6 ... Answer: 7).
 - b.Odd/even numbers (or counting 3 by 3, 5 by 5, etc.).
 - c.Days of the week
 - d.Months of the year
 - 2.Arithmetic operations ($2+2 = 4$, $3-1 = 2$).
 - 3.Antonyms 'the opposite of white is...' 4.
 - 4.English vocabulary.

-Also, while executing dancing in square, instructions can be included for the 'Clap Change', or switch to 'Stomp Change', which are activities that are listed in the BAPNE glossary.

Before returning to the class routine, they can repeat the same initial stretches, include others or close with a simple melody.

As another alternative, students could base the active pause on the sequence of the Handball change structure (Romero-Naranjo, 2018). Although to introduce it, it could be executed by tapping the beat with the ball on the thigh, then performing only the passing of the ball from one leg to the other as shown:

Figure 6. Half handball change structure



It is assumed for this case that the full sequence could have been learnt in previous sessions.

Figure 7. Handsball change structure



As in the previous example, while executing the structure, the teacher gives instructions for the students to repeat, or to answer certain questions.

The idea is to adapt the selected sequence to the time established for the active pause, always following the structure of the organogram of any session that follows the BAPNE method, the order of which would be:

- Opening rite.
- Cognitive stimulation (which includes the inherent benefits of stimulating cognitive functions, with the incorporation of the programmatic content selected by the teacher).
- Closing rite.

Academic Justification of Body Percussion through the BAPNE Method in Active Pauses

Physiological Activation and Improved Cognitive Performance

The practice of body percussion has been demonstrated to stimulate the nervous system, leading to an increase in state alertness and attention (Arnau-Mollá & Romero-Naranjo, 2020; Arnau-Mollá et al., 2024; Romero-Naranjo et al., 2023a, 2023c; Arnau-Mollá & Romero-Naranjo, 2024a). This has the effect of improving concentration and cognitive performance following the break. Similarly, rhythmic physical activity generates endorphins, neurotransmitters associated with well-being and stress reduction, thereby creating an environment conducive to learning. Body percussion increases heart and breathing rates, which improves brain oxygenation and information processing capacity.

Development of Motor Skills and Coordination

The coordination of different parts of the body required for body percussion improves both fine and gross motor skills. Furthermore, body percussion exercises promote awareness of one's own body and its possibilities of movement, contributing to the development of the body schema. Additionally, they develop the perception of rhythm and tempo, which are fundamental skills in various areas of learning, such as music and language.

Cognitive Stimulation and Creativity

The memorisation of rhythmic patterns and the coordinated execution of movements have been demonstrated to stimulate working memory and sustained attention. Similarly, improvisation and the creation of one's own rhythms have been shown to encourage creativity and self-expression. Furthermore, body percussion can pose rhythmic challenges that require creative solutions and quick decision-making.

Fostering Emotional and Social Well-being

The practice of rhythmic physical activity and body expression has been demonstrated to facilitate the release of tension and promote relaxation, which in turn reduces stress and anxiety levels. The release of endorphins and the sense of achievement derived from mastering a rhythm generate positive emotions and improve mood. The practice of body percussion in a group setting has been found to promote social interaction, cooperation and a sense of belonging to a collective. The active participation of students in the choice and design of breaks can increase their motivation and engagement.

Versatility and Adaptability

Body percussion provides a diverse range of activities, encompassing both simple exercises and more intricate choreographies. It is adaptable to different age groups and skill levels, offering a versatile approach to movement and expression. Body percussion is an inclusive activity that can be accessed by individuals with diverse abilities and needs (Romero-Naranjo, 2021; Arnau-Mollá & Romero-Naranjo, 2024). Additionally, body percussion utilises the body as an instrument, which makes it a cost-effective and easily implementable approach in any educational setting.

DISCUSSION/CONCLUSION

Body percussion is presented as an innovative and effective pedagogical tool to enhance active breaks in education, and potentially in other contexts. The advantages of this approach are manifold, encompassing improvements in cognitive performance, physical health, socio-emotional abilities and creative skills. The versatility and adaptability of body percussion make it an optimal choice for promoting holistic well-being in educational settings.

Active breaks, particularly those incorporating elements of the BAPNE Method, represent a valuable tool for enhancing neuromotricity and cognitive function within an educational context. Neuropsychology provides a robust foundation for elucidating the underlying mechanisms of these benefits, thereby substantiating the implementation of active breaks as an efficacious strategy for enhancing students' learning, well-being, and holistic development.

Further investigation may be conducted through more specific studies and the recording of possible changes in the level of attention, engagement, motivation and behaviour of students during and after active breaks, comparing their academic performance and through surveys or interviews that collect students' and teachers' opinions about their experience. This will contribute to a greater understanding of the impact that may contribute to improvements in the overall performance of students.

This initial proposal linking neuromotricity with active breaks paves the way for future research to ascertain the outcomes of its implementation through the BAPNE method.

REFERENCES

- Albulescu, P., Macsinga, I., Rusu, A., Sulea, C., Bodnaru, A., & Tulbure, B.T. (2022). "Give me a break!" A systematic review and meta-analysis on the efficacy of micro-breaks for increasing well-being and performance. *PLoS ONE*, 17(8), e0272460. doi: 10.1371/journal.pone.0272460
- Andreu, E., Romero, F.J., & Lorenzo, A. (2024). Motor skills and Neuromotricity. Theoretical-practical justification through the BAPNE method. *Retos*, 52, 338–349. doi: 10.47197/retos.v52.101707
- Andreu-Cabrera, E., & Romero-Naranjo, F.J. (2021). Neuromotricidad, Psicomotricidad y Motricidad. Nuevas aproximaciones metodológicas (Neuromotricity, Psychomotricity and Motor skills. New methodological approaches). *Retos*, 42, 924–938. doi: 10.47197/retos.v42i0.89992
- Arnau-Mollá, A.F. & Romero-Naranjo, F.J. (2020). Quantitative study on selective attention in children aged 8-9 years through body percussion. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*, 84(6), 50–60. doi: 10.15405/epsbs.2020.05.6
- Arnau-Mollá, A.F. & Romero-Naranjo, F.J. (2024). Percusión corporal e imitación: recursos pedagógicos desde la neuromotricidad. *Per Musi*, 25, e242521.
- Arnau-Mollá, A.F. & Romero-Naranjo, F.J. (2024a). Effect of the BAPNE neuromotricity method on anxiety levels in university students considering gender differences. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 24(7). doi: 10.7752/jpes.2024.07188
- Arnau-Mollá, A.F., Romero-Naranjo, F.J., & Andreu-Cabrera, E. (2024). Comparing the impact of neuromotricity BAPNE method and traditional methodology on selective attention and concentration among future teachers: A gender-based comparative study. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 24(5), Art. 140, 1212–1229. doi: 10.7752/jpes.2024.05140
- Buuck, S., Voll, S., & Jansen, P. (2023). The effect of physical activity breaks, including motor-cognitive coordination exercises, on employees' cognitive functions in the workplace. *Work (Reading, Mass.)*, 74(4), 1447–1460. doi: 10.3233/WOR-211206
- Colella, D., Monacis, D., & Limone, P. (2020). Active breaks and motor competencies development in primary school: A systematic review. *Advances in Physical Education*, 10(03), 233–250. doi: 10.4236/ape.2020.103020

Contreras-Jordán, O.R., León, M.P., Infantes-Paniagua, A., & Prieto-Ayuso, A. (2020). Efecto de los descansos activos en la atención y concentración de los alumnos de Educación Primaria. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 95(34.1), 145-160.

Fiorilli, G., Buonsenso, A., Di Martino, G., Crova, C., Centorbi, M., Grazioli, E., ... & Di Cagno, A. (2021). Impact of active breaks in the classroom on mathematical performance and attention in elementary school children. *Healthcare*, 9(12), 1689. doi: 10.3390/healthcare9121689

González-de-Benatuil, M.L., Liendo, A., Asurmendi, E., & Romero-Naranjo, F.J. (2022). Bruno Mars and body percussion. In *Dykinson eBooks* (pp. 449-462). doi: 10.2307/j.ctv36k5bbt.43

González-Fernández, F.T., González-Villora, S., Baena-Morales, S., Pastor-Vicedo, J.C., Clemente, F.M., Badicu, G., & Murawska-Ciałowicz, E. (2021). Effect of physical exercise program based on active breaks on physical fitness and vigilance performance. *Biology*, 10(11), 1151. doi: 10.3390/biology10111151

González-Sánchez, O.S., Romeu-López, C.E., Sayago-Martínez, R., & Romero-Naranjo, F.J. (2021). Body percussion and the Cuban clave in the BAPNE method.

Hervista, G., & Masunah, J. (2020). The learning through body percussion. doi: 10.2991/assehr.k.200321.066

Infantes-Paniagua, Á., Silva, A.F., Ramirez-Campillo, R., Sarmento, H., González-Fernández, F.T., González-Villora, S., & Clemente, F.M. (2021). Active school breaks and students' attention: A systematic review with meta-analysis. *Brain Sciences*, 11(6), 675. doi: 10.3390/brainsci11060675

León, M.P. & Prieto-Ayuso, A. (2021). Move your brain! In *Advances in Early Childhood and K-12 Education* (pp. 228-241). doi: 10.4018/978-1-7998-7585-7.ch013

Lobach, Y., Romero-Ramos, Ó., Romero-Ramos, N., Niżnikowski, T., & Fernandez-Rodriguez, E.F. (2023). Impact of active break with guided dance in university classes. *Polish Journal of Sport and Tourism*, 30(4), 45-50. doi: 10.2478/pjst-2023-0025

Masini, A., Marini, S., Gori, D., Leoni, E., Rochira, A., & Dallolio, L. (2020). Evaluation of school-based interventions of active breaks in primary schools: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 23(4), 377-384. doi: 10.1016/j.jsams.2019.10.008

McMullen, J., Kulinna, P., & Cothran, D. (2014). Chapter 5 Physical Activity Opportunities during the School Day: Classroom teachers' perceptions of using activity breaks in the classroom. *Journal of Teaching in Physical Education*, 33(4), 511-527. doi: 10.1123/jtpe.2014-0062

Mok, M.M.C., Chin, M., Korcz, A., Popeska, B., Edginton, C.R., Uzunoz, F.S., ... & Durstine, J.L. (2020). Brain Breaks® Physical Activity Solutions in the Classroom and on Attitudes toward Physical Activity: A Randomized Controlled Trial among Primary Students from Eight Countries. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(5), 1666. doi: 10.3390/ijerph17051666

Montoya, C., Zamorano, D., Gil, P., & Infantes, A. (2020). Disfrute a través de una propuesta de descansos activos en educación infantil. *Revista Iberoamericana De Ciencias De La Actividad Física Y El Deporte*, 9(1), 155. doi: 10.24310/riccafd.2020.v9i1.8305

Pastor-Vicedo, J.C., Martínez-Martínez, J., López-Polo, M., & Prieto-Ayuso, A. (2021a). Recreos activos como estrategia de promoción de la actividad física: Una revisión sistemática [Active recess as a strategy to promote physical activity: A systematic review]. *Retos*, 40, 135-144.

Pastor-Vicedo, J.C., Prieto-Ayuso, A., López Pérez, S., & Martínez-Martínez, J. (2021). Active breaks and cognitive performance in pupils: A systematic review. *Apunts Educación Física y Deportes*, 146, 11-23. doi: 10.5672/apunts.2014-0983.es.(2021/4).146.02

Peláez-Flor, V. & Prieto-Ayuso, A. (2021). “Aprendo Moviéndome”: Active breaks program for primary education. *SPORT TK-EuroAmerican Journal of Sport Sciences*, 10(2), 107-135.

Romero-Naranjo, F.J. & Andreu-Cabrera, E. (2023b). The ten pillars of neuromotricity. Theoretical-practical justification according to the BAPNE method. *Retos*, 50, 357-370. doi: 10.47197/retos.v50.98333

Romero-Naranjo, F.J. & Andreu-Cabrera, E. (2023d). Neuromotricidad como recurso interdisciplinar. Justificación teórico-práctica a través del método BAPNE. *Retos*, 49, 350-364. doi: 10.47197/retos.v49.98903

Romero-Naranjo, F.J. & González-de-Benatuil, M.L. (2022). Body percussion and urban rhythms as an interdisciplinary resource. *SHS Web of Conferences*, 150, 01005. doi: 10.1051/shsconf/202215001005

Romero-Naranjo, F.J. (2018). *Bodypercussion basic*. Bodymusic – Bodypercussion Press.

Romero-Naranjo, F.J. (2018). *Handball Change: Neuromotricity and Executive Functions*. Bodymusic – Bodypercussion Press.

Romero-Naranjo, F.J. (2021). La percusión corporal como recurso interdisciplinar. En A. J. Calvillo (Coord.), *Informe especial Odite sobre tendencias educativas: Educación en tiempos de pandemia* (nº 3, época 2, pp. 134-143). Procompal publicaciones.

Romero-Naranjo, F.J. (2024). Neuromyths about movement and the brain: Debunking misconceptions. *Journal of Physical Education and Sport®*, 24(7), 1707-1715. doi: 10.7752/jpes.2024.07190

Romero-Naranjo, F.J., Pujalte, F.J., & Arnau-Mollá, A.F. (2023c). Body percussion and selective attention: Interdisciplinary quantitative study through neuromotricity activities BAPNE method based on the dual task in Primary Education. *Retos*, 48, 844-860. doi: 10.47197/retos.v48.97661

Romero-Naranjo, F.J., Sayago-Martínez, R., Jiménez-Molina, J.B., & Arnau-Mollá, A.F. (2023a). Pilot study of the assessment of anxiety and attention through body percussion and neuromotricity in secondary school students in physical education, music and visual arts classes. *Retos*, 47, 573-588. doi: 10.47197/retos.v47.95595

Watson, A., Timperio, A., Brown, H., Best, K., & Hesketh, K.D. (2017). Effect of classroom-based physical activity interventions on academic and physical activity outcomes: A systematic review and meta-analysis. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1). doi: 10.1186/s12966-017-0569-9

CAPÍTULO 73

COOPERACIÓN INTERNACIONAL, INNOVACIÓN DOCENTE Y DIDÁCTICA DE LA LENGUA ESPAÑOLA: CUMPLIENDO OBJETIVOS DESDE LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

INÉS LUCAS-OLIVA Y JESÚS GARCÍA-JIMÉNEZ
Universidad de Sevilla

INTRODUCCIÓN

La labor del profesorado universitario, conocido en España como Personal Docente e Investigador (PDI), abarca una amplia gama de funciones. Entre ellas, la docencia sigue siendo una de las principales responsabilidades (Velasco, 2023), la cual incluye no solo la enseñanza en el aula, sino también la atención personalizada a las necesidades formativas del estudiantado fuera de ella (Caldwell y Anderson, 2021). Además, es fundamental que el profesorado prepare al alumnado para su futura trayectoria profesional. Esto requiere ofrecer al estudiantado la oportunidad de aprender (König, Ligtoet, Klemen, y Rothland, 2017) conocimientos prácticos, lo que implica promover cierto carácter profesionalizante en la docencia (Chikileva, 2023). Sin dejar de lado la importancia de los contenidos teóricos, es esencial proporcionar al estudiantado experiencias que permitan la aplicación práctica de dichos conocimientos, vinculándolos con el entorno profesional (Lucas-Oliva y Moreno-Medina, 2024). En consonancia con la labor docente, el profesorado comprometido suele participar activamente en proyectos de innovación educativa, con el objetivo de continuar formándose y ofrecer una enseñanza que sea actual, innovadora y alineada con las últimas investigaciones en didáctica y educación superior y, en definitiva, poder ofrecer al estudiantado una experiencia de aprendizaje cada vez más enriquecedora (Mattioli, Cipriani, Manciaracina, y Taverna, 2023; Mazza, Valentini, y Sofia, 2023). Sin embargo, existen otras labores que ocupan al docente y gozan de gran relevancia, no solo debido a las exigencias del sistema, sino también por su impacto social (Tagliaventi, Carli, y Cutolo, 2020). En primer lugar, la investigación constituye un pilar fundamental, ya que es clave para el avance del conocimiento y el progreso de la ciencia, repercutiendo positivamente en la sociedad (Salaices, 2022). En segundo lugar, es muy frecuente que el profesorado universitario se involucre en proyectos de cooperación, nacional o internacional, tanto a nivel nacional como internacional, contribuyendo con su experiencia y conocimientos al desarrollo de comunidades desfavorecidas (Hoinle, Roose, y Shekhar, 2021; Yessimova et al., 2023).

Los diversos proyectos en los que se involucra el profesorado universitario suelen estar estrechamente vinculados a su campo de estudio y área de especialización. No obstante, en ocasiones, dichos proyectos no se integran en su labor docente ni se reflejan en la enseñanza impartida, a pesar de los múltiples beneficios potenciales que esta conexión podría ofrecer (Salaices, 2022).

Ante lo expuesto, el presente trabajo se propone como objetivo presentar el proyecto que se ha diseñado con el fin de integrar de manera efectiva tanto el proyecto de innovación docente como el proyecto de cooperación en los que los autores están involucrados con los contenidos teóricos y prácticos que el estudiantado debe adquirir de acuerdo con el programa y el proyecto docente que actúan como marco de la asignatura en la que se contextualiza este estudio. Se busca con ello favorecer un aprendizaje más significativo para el estudiantado. A través de un aprendizaje cooperativo y una metodología constructivista, este proyecto permitirá, por una parte, que el estudiantado desarrolle competencias interpersonales y profesionalizantes más allá de las estipuladas en su proyecto docente, fundamentales para una mejor integración en el ámbito laboral y un mayor éxito profesional (European Commission, 2013; Instituto Cervantes, 2018; Lucas-Oliva, García-Jiménez, y Torres-Gordillo, 2021); y, por otra, que los resultados de su experiencia de aprendizaje supongan un aporte positivo para sectores necesitados de la sociedad.

MÉTODO

El presente estudio presenta un proyecto que incluye tres grandes líneas: docencia, innovación docente y cooperación al desarrollo. Describimos a continuación cada una de ellas.

Docencia

El proyecto que se presenta tiene lugar en la asignatura Asesoramiento curricular y competencias básicas en Lengua, Literatura y Matemáticas. Se trata de una asignatura del 4º curso del Grado en Pedagogía con 33 estudiantes matriculados y carácter optativo. La asignatura consta de un total de 6 créditos europeos (equivalentes a 150 horas de trabajo tanto dentro como fuera del aula) repartidos entre profesorado de los departamentos de Didáctica de la Lengua y de Didáctica de las Matemáticas. De aquí en adelante se obviará toda mención al bloque dedicado a las Matemáticas, el cual está a cargo de otro docente y departamento, y cuenta con independencia didáctica y evaluadora en la asignatura. Se comprende por lo tanto que habrá de considerarse que la asignatura tiene, desde la perspectiva de este proyecto, 3 créditos europeos (75 horas de trabajo) a efectos prácticos.

En el proyecto docente se presentan los objetivos, competencias y contenidos que deberán servir de base para la organización de la asignatura. De igual forma, se recogen los sistemas de evaluación que delimitarán la actuación evaluable de los estudiantes.

Como objetivos principales de la asignatura se recogen tres: (I) caracterizar la relación entre el profesor de Lengua y Literatura y el currículo; (II) analizar los diferentes núcleos del currículo de Lengua y Literatura desde las tareas y el aprendizaje; (III) y conocer las tendencias actuales sobre la enseñanza y la evaluación en Lengua y Literatura.

Para la definición de las competencias se diferencia entre competencias genéricas y competencias específicas. Las presentamos a continuación de manera resumida:

Competencias genéricas: (I) gestión de la información y el conocimiento; (II) habilidades comunicativas; (III) y trabajo en equipo.

Competencias específicas: (I) actuar en contextos amplios correspondientes a los diferentes ámbitos educativos en relación con la Lengua y la Literatura; (II) saber generar alternativas para resolver problemas pedagógicos colectivos e individuales; (III) elaborar técnicas de intervención pedagógica adecuadas a los objetivos propuestos; (IV) diseñar, desarrollar, gestionar y evaluar planes, proyectos, programas, recursos materiales para la acción educativa y formación docente en Lengua y Literatura; (V) asesorar en la toma de decisiones sobre los problemas relevantes en la enseñanza-aprendizaje de la Lengua y Literatura; (VI) promover, planificar y gestionar la implantación de procesos de innovación educativa y modelos de asesoramiento en Lengua y Literatura; (VII) y orientar y asesorar al profesorado para la mejora de la calidad de la práctica docente.

En cuanto a los contenidos teóricos, se trata de conocer las tendencias actuales y más representativas sobre la enseñanza-aprendizaje de Lengua (y de Literatura como materia transversal) en relación con el currículo y las competencias básicas en esta materia. Estos contenidos se organizan en torno a 3 bloques de temáticos:

TEMA 1. El currículum y el área de Lengua Castellana y Literatura.

1.1. La Didáctica de la Lengua y la Literatura y el currículum de LCL.

1.1. El enfoque comunicativo en el área Lengua Castellana y Literatura.

1.2. Las competencias en comunicación lingüística.

TEMA 2. Las macrohabilidades orales.

2.1. Definición

2.2. Didáctica de las habilidades orales

2.3. La evaluación de las habilidades orales

TEMA 3. Las macrohabilidades escritas.

3.1. Definición.

3.2. Didáctica de las habilidades escritoras y lectoras.

3.3. La evaluación de las habilidades escritoras y lectoras.

Por último, en relación con la evaluación, se ofrecen dos alternativas: una mediante evaluación continua y otra mediante evaluación final consistente en la realización de un examen escrito de carácter teórico-práctico. Se pone aquí el foco en la alternativa que permite la evaluación continua, para lo que el estudiantado tendrá que desarrollar proyectos basados en el método ECO. Esto lleva ineludiblemente a la incorporación del proyecto de innovación docente en el que participan los autores.

Innovación

El proyecto de innovación que da contexto a este estudio trata del método ECO, en constante desarrollo desde el curso 2017/18, y enmarcado en el IV Plan Propio de Docencia de la Universidad de Sevilla. En él están involucrados 35 profesores y más de 4000 estudiantes de 27 grados y 17 másteres de diversas universidades de España, Reino Unido, Argentina, Chile y Hong Kong (Torres-Gordillo, Lucas-Oliva, y García-Jiménez, 2023).

El método ECO nace del Desing Thinking (enfoque centrado en las personas para resolver problemas implementado frecuentemente en el mundo empresarial) y se adapta a la realidad de la educación superior con un doble objetivo. En primer lugar, se busca que el trabajo que realicen los estudiantes para su aprendizaje en el contexto de la asignatura salga de las aulas universitarias y revierta positivamente sobre la sociedad. Cabe destacar, que estudios previos han demostrado que realizar buenas acciones es una de las actividades consideradas tareas dopaminizantes, esto es, que estimulan la liberación de dopamina, lo que favorece tanto la motivación como el aprendizaje (Lucas-Oliva, Toledo-Vega, y Núñez-Román, 2022; Willis, 2021). En segundo lugar, que los estudiantes adquieran un conocimiento práctico sobre el que aplicar los conocimientos teóricos más vinculado con el mundo profesional y directamente relacionado con situaciones de la realidad inmediata (Lucas-Oliva, García-Jiménez, y Torres-Gordillo, 2021).

Para dar respuesta a estos objetivos, el método ECO bebe del aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje basado en retos y el aprendizaje centrado en las personas (Torres-Gordillo y Herrero-Vázquez, 2020). Desde la perspectiva del método ECO, el estudiante debe ser percibido como un profesional en formación, motivo por el cual se le debe otorgar la mayor libertad posible en su proceso de aprendizaje, lo que favorece a su vez su compromiso con el mismo. El proceso de aprendizaje se estructura en tres fases: Explorar, Crear y Ofrecer.

En primer lugar, el estudiantado debe Explorar su entorno con el fin de identificar problemas relacionados de algún modo con la materia de la asignatura, el aprendizaje de lengua española en el caso de este proyecto. Esto implica realizar una pequeña investigación a través de revisión bibliográfica, entrevistas a expertos, a interesados, etc., a través de la cual empatizar con los sujetos a fin de comprender profundamente la situación, detectar necesidades y definir un reto. Cabe destacar en este punto que integrar investigación y enseñanza maximiza el desarrollo y aprendizaje de los estudiantes (Salaices, 2022). Una vez definido el problema o reto al que se pretende dar respuesta comienza la fase Crea. En ella, a raíz de los conocimientos obtenidos por medio de los aprendizajes de la asignatura y la mencionada investigación, se habrá de realizar un proceso de generación de ideas creativas y originales que puedan dar solución al problema desde el marco de la asignatura en cuestión. Tras decidir la idea de solución ganadora, esta se habrá de prototipar y validar con los beneficiarios, desarrollando esta creación en función de la retroalimentación recibida tanto por su profesora como por los expertos o interesados entrevistados. Finalizada la solución, llega el momento de ofrecerla a la sociedad, ponerla en práctica en contextos reales, difundir el proyecto para inspirar a otros y celebrar el éxito de un aprendizaje resonante (Herrero-Vázquez y Torres-Gordillo, 2020).

Cooperación

Finalmente, el proyecto de cooperación que integramos en este estudio consiste en el proyecto internacional de cooperación al desarrollo RASDELE: formación y enseñanza de español como lengua extranjera (ELE) en los campamentos de la República Árabe Saharaui Democrática (RASD) de Auserd y Dajla. En él se propone como objetivo principal fortalecer la enseñanza del español como lengua extranjera en el contexto de los campamentos de refugiados saharauis en Tindouf, Argelia (RASD), poniendo especial foco en la actualización de las metodologías y pedagogías empleadas para la enseñanza del español al alumnado de primaria y secundaria. Para que este cambio genere un impacto sostenible a medio y largo plazo, resulta fundamental la formación continua de los actuales y futuros docentes de español, mediante programas especializados, cursos y talleres. Para ello se trabaja de la mano de la Universidad de Tifariti en Tindouf, intentando ofrecer recursos materiales, humanos y metodológicos que favorezcan la mejora de la enseñanza-aprendizaje del español en la comunidad saharauí.

Este objetivo, y el propio proyecto, se enmarca dentro de los ODS (United Nation, 2020), y busca desarrollar en concreto: (I) ODS 1-luchar contra la pobreza en todas sus formas; (II) ODS 4-garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos, y; (III) ODS 5-lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas.

RESULTADOS

El resultado de aunar estos proyectos de docencia, innovación y cooperación integrando sus objetivos resulta en una propuesta docente que se encuentra actualmente en desarrollo y se describe a continuación. Esta tiene lugar, como se indicaba inicialmente, en el aula de 4º curso del Grado en Pedagogía en la asignatura de Asesoramiento curricular y competencias básicas en Lengua y Literatura.

Para el desarrollo de la misma se propone a los estudiantes desarrollar proyectos ECO en los que investiguen sobre la realidad saharaui a través de revisión bibliográfica y entrevistas a inspectores y maestras saharauis y a cooperantes y expertos involucrados con el proyecto de cooperación RASDELE (aunque también a personas externas al proyecto) con el fin de detectar necesidades en el ámbito de la enseñanza de español como lengua extranjera en la RASD (fase Explora). Una vez comprendidas las necesidades y habiendo empatizado con la situación, los estudiantes habrán de delimitar el marco de actuación en el que se quieren centrar y definir un reto.

Para dar respuesta a este reto, los estudiantes deberán crear productos didácticos de cualquier tipo: programaciones, unidades didácticas, material docente, adaptaciones curriculares, guías para el maestro, talleres sobre metodología, sobre diversidad e inclusión, etc. Sobre estos productos didácticos los estudiantes habrán de aplicar los contenidos teóricos que se han trabajado en la asignatura mediante aprendizaje inductivo, esto es, a través de reflexiones, debates y el propio ensayo-error en sus proyectos.

Finalmente, los productos didácticos desarrollados como solución serán entregados a la comunidad saharaui para el beneficio de sus usuarios. El estudiantado presentará sus proyectos dentro del aula a sus compañeros, pero también fuera de ella, participando en el evento ECO-Show semestral en el que participan estudiantes de distintas carreras y universidades y que frecuentemente recibe la atención de medios locales e incluso nacionales.

Para la evaluación de la asignatura, los estudiantes deben presentar un diario de evidencias en el que detallan las acciones realizadas durante las distintas fases del proyecto ECO. Este enfoque busca valorar el proceso formativo en su totalidad, y no limitarse al resultado final. Se evalúan las competencias adquiridas a lo largo del proceso, en consonancia con las incluidas en el proyecto docente previamente mencionado. Además, se valora la aplicación de los contenidos teóricos en el diseño del producto didáctico, debidamente justificada en el diario de evidencias. Asimismo, se brinda al estudiantado la oportunidad de evaluar los proyectos de sus compañeros, lo que no solo fomenta el aprendizaje a partir del trabajo ajeno, sino que también permite desarrollar competencias y contenidos relacionados con la evaluación, una tarea fundamental para futuros profesionales de la pedagogía.

Cabe destacar que a lo largo de todo el proceso se ha involucrado al estudiantado en la toma de decisiones relacionadas con el desarrollo de la propia asignatura. Se le ofreció la posibilidad de votar si quería trabajar en base al método ECO, si quería contextualizarlo en la realidad saharauí y si querían implementar la evaluación por pares. Todas estas propuestas fueron recibidas de manera muy positiva y aprobadas por una amplia mayoría, lo que refleja el alto grado de compromiso y participación del alumnado en la configuración de su propio aprendizaje.

CONCLUSIONES

Con esta propuesta se espera que los estudiantes adquieran las competencias generales y específicas estipuladas en el proyecto docente para esta asignatura. A través del desarrollo de los proyectos ECO, el estudiantado se ve inmerso en el aprendizaje de los contenidos teóricos correspondientes a los tres bloques temáticos, ofreciéndoles la oportunidad de una adquisición práctica del conocimiento. Este enfoque les permite desarrollar competencias profesionalizantes y habilidades blandas, en concordancia con las exigencias actuales en nuestra sociedad en general y en el ámbito profesional en particular.

Vincular el aprendizaje de los estudiantes con un contexto real, en el que saben que sus trabajos no solo forman parte de su formación universitaria, sino que también contribuyen a mejorar las vidas de otras personas, está incrementando significativamente su compromiso y motivación. Asimismo, involucrar a los estudiantes en la toma de decisiones relacionadas con la asignatura y otorgarles autonomía en su propio proceso de aprendizaje está actuando como un incentivo adicional, acrecentando su grado de compromiso y responsabilidad con sus proyectos y, en definitiva, con su aprendizaje.

Si bien este proyecto de integración de docencia, innovación y cooperación está actualmente en desarrollo, los resultados preliminares que se están obteniendo parecen prometedores. Como parte de las limitaciones de este trabajo se menciona precisamente que los resultados habrán de analizarse empíricamente una vez que el proyecto haya concluido. No obstante, la sólida fundamentación teórica que respalda esta propuesta permite anticipar un impacto significativo tanto para el estudiantado como para la sociedad.

REFERENCIAS

- Caldwell, C. y Anderson, V. (2021). University Professors as “Transformative Leaders.” *The Journal of Values-Based Leadership*, 14(1). doi: 10.22543/0733.141.1349
- Chikileva, L.S. (2023). Practice-oriented teaching of a foreign language as a predictor of graduates’ professional success. *Humanities and Social Sciences. Bulletin of the Financial University*, 13(2). doi: 10.26794/2226-7867-2023-13-c-131-135

European Commission. (2013). *Supporting Teacher Competence Development for Better Learning Outcomes*. En *European Commission, Education and Training*. doi: 10.1093/carcin/bgt077

Herrero-Vázquez, E.A. y Torres-Gordillo, J.J. (2020). ECO en la educación superior: un aprendizaje resonante. En M. Reyes-Tejedor, D. Cobos-Sanchiz, y E. López-Meneses (Eds.), *Innovación Pedagógica Universitaria: Reflexiones y Estrategias* (pp. 133-153). Octaedro.

Hoinle, B., Roose, I., y Shekhar, H. (2021). Creating transdisciplinary teaching spaces. Cooperation of universities and non-university partners to design higher education for regional sustainable transition. *Sustainability (Switzerland)*, 13(7). doi: 10.3390/su13073680

Instituto Cervantes. (2018). *Las competencias clave del profesorado de lenguas segundas y extranjeras* (D. Académica, Ed.). Recuperado de https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/competencias/competencias_profesorado.pdf

König, J., Ligtvoet, R., Klemenz, S., y Rothland, M. (2017). Effects of opportunities to learn in teacher preparation on future teachers' general pedagogical knowledge: Analyzing program characteristics and outcomes. *Studies in Educational Evaluation*, 53, 122-133. doi: 10.1016/j.stueduc.2017.03.001

Lucas-Oliva, I. y Moreno-Medina, I. (2024). Insights from Spanish Language and Linguistics Students on Theory-Practice Balance in Teacher Education. *Revista Fuentes*, 26(2), 225-239. doi: 10.12795/revistafuentes.2024.25306

Lucas-Oliva, I., García-Jiménez, J., y Torres-Gordillo, J.J. (2021). Teaching Competencies of Pre-Service Spanish Language Teachers through the ECO method. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 15(7), 516-535. doi: 10.53333/IJICC2013/15746

Lucas-Oliva, I., Toledo-Vega, G., y Núñez-Román, F. (2022). From Neurodidactics to Language Teaching and Learning: The Emotional Approach. *Theory and Practice in Language Studies*, 12(8), 1457-1467.

Mattioli, F., Cipriani, L., Manciaracina, A., y Taverna, A. (2023). Exploring Innovation in the Teaching of Design. A Study on the Experimental Teaching Practices in the Context of a School of Design. *Interaction Design and Architecture(s)*, 55. doi: 10.55612/s-5002-055-002

Mazza, B., Valentini, E., y Sofia, C. (2023). The value of the teaching quality innovation projects in the universities. The case of Quid Sapienza. *International Conference on Higher Education Advances*. doi: 10.4995/HEAd23.2023.16304

Salaices, M. (2022). Integration of research with teaching. Experience of a university department. *Anales de La Real Academia Nacional de Farmacia*, 88(05). doi: 10.53519/analesranf.2022.88.05.19

Tagliaventi, M.R., Carli, G., y Cutolo, D. (2020). Excellent researcher or good public servant? The interplay between research and academic citizenship. *Higher Education*, 79(6). doi: 10.1007/s10734-019-00456-7

Torres-Gordillo, J.J. y Herrero-Vázquez, E.A. (2020). Innovación metodológica transdisciplinar en la universidad con el método ECO. En M. Reyes-Tejedor, D. Cobos-Sanchiz, y E. López-Meneses (Eds.), *Innovación Pedagógica Universitaria: Reflexiones y Estrategias* (pp.155-173). Octaedro.

Torres-Gordillo, J.J., Lucas-Oliva, I., y García-Jiménez, J. (2023). Innovación docente con el método ECO desde lo emocional en el marco de los ODS. En J. Cabero-Almenara, C. Llorente-Cejudo, A. Palacios-Rodríguez, y M. Serrano-Hidalgo (Eds.), *Mejorando la enseñanza a través de la innovación educativa* (pp. 925-935). Dykinson.

United Nations. (2020). *The Sustainable Development Goals Report 2020*. doi: 10.18356/2282dd98-en

Velasco, M.S. (2023). Faculty Primary Functions in a Private Higher Education Institution: Basis for Performance Evaluation. *British Journal of Teacher Education and Pedagogy*, 2(2). doi: 10.32996/bjtep.2023.2.2.2

Willis, J. (2021). Stepping up Social-Emotional Learning to Reignite All Brains. *Kappa Delta Pi Record*, 57(1), 18-22. doi: 10.1080/00228958.2021.1851582

Yessimova, S., Rakhymzhanov, Y., Spanova, B., Baizhanova, S., Seidakhmetov, M., Yessenova, A., y Altynbassov, B. (2023). The Influence of University-Business Cooperation in the Development of Local Tourism in Kazakhstan: Documentary Analysis. *Journal of Environmental Management and Tourism*, 14(6). doi: 10.14505/jemt.v14.6(70).12

CAPÍTULO 74

EMPODERAMIENTO EDUCATIVO DIGITAL: DINÁMICA DE SISTEMAS Y CONCIENCIA ECOCÉNTRICA

JULIO CÉSAR DE CISNEROS DE BRITTO
Universidad de Castilla-La Mancha

INTRODUCCIÓN

La educación está en un proceso de transformación, evolucionando desde modelos tradicionales hacia enfoques más integrados y competenciales. En este contexto, la integración de la tecnología y el desarrollo de una conciencia ecocéntrica son fundamentales para preparar a los estudiantes para los retos del siglo XXI. La tecnología debe ser utilizada como una herramienta consciente y reflexiva, permitiendo a los estudiantes desarrollar habilidades críticas y éticas necesarias para su desarrollo personal y profesional. La educación ecocéntrica busca fomentar una profunda comprensión de las interconexiones entre el ser humano y la naturaleza, promoviendo un cambio en los valores y comportamientos hacia un enfoque más sostenible.

La transición hacia un modelo educativo que incorpora tecnologías de la información y comunicación (TIC) es imperativa para adaptarse a un mundo cada vez más digitalizado. Sin embargo, esta integración debe ser cuidadosa y reflexiva, asegurando que las TIC se utilicen como herramientas para enriquecer el aprendizaje, no como multas en sí mismas. Los educadores deben asumir el desafío de integrar estas nuevas tecnologías en sus prácticas pedagógicas de manera efectiva, potenciando así la motivación y participación activa de los estudiantes (Naranjo et al., 2021; Bonifaz, 2024).

Esta investigación explora el papel de la dinámica de sistemas en la educación ecocéntrica, analizando su potencial para fomentar el empoderamiento digital y la conciencia ambiental. Se examina cómo esta metodología puede desarrollar habilidades críticas y toma de decisiones informadas, evaluando su impacto en la formación de estudiantes conscientes y responsables con el entorno.

Los objetivos principales de esta investigación son:

1. Analizar el papel de la dinámica de sistemas en la educación eco céntrica.
2. Explorar cómo esta metodología fomenta el empoderamiento educativo digital y la conciencia ambiental.

Los objetivos secundarios incluyen:

1. Examinar el desarrollo de habilidades críticas a través de la dinámica de sistemas.

2. Evaluar la eficacia de los simuladores en la educación ambiental.
3. Investigar el impacto de la conciencia eco céntrica en el proceso educativo.
4. Analizar casos de estudio de implementación de la dinámica de sistemas en entornos educativos.
5. Identificar desafíos y oportunidades en la integración de esta metodología en la educación.
6. Proponer soluciones para superar las limitaciones actuales en su aplicación.
7. Explorar el potencial de la dinámica de sistemas para promover la toma de decisiones informadas en cuestiones ambientales.

Este trabajo busca contribuir a transformar la educación, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos ambientales del siglo XXI de manera más efectiva y consciente.

MÉTODO

La metodología cualitativa de revisión de bibliografía específicamente relacionada con la Dinámica de Sistemas para contextos educativos. Y para investigar el papel de la dinámica de sistemas en la educación ecocéntrica, se estudió el enfoque metodológico basado en simulaciones por computadora. Este método permite modelar problemas complejos y analizar las relaciones causales entre variables, facilitando la intervención educativa.

Además, se realizaron estudios de caso en instituciones educativas que implementan estas metodologías para evaluar su efectividad.

La dinámica de sistemas se basa en tres ideas teóricas clave: los sistemas funcionan en ciclos de realimentación; no observan una única salida a las condiciones planteadas; y la suma de las partes no da el significado del todo. Estas características permiten comprender mejor los mecanismos detrás de los comportamientos complejos y ofrecen un marco para intervenirlos adecuadamente. (Crispín et al.; 2022; Chávez, 2023; Pereira, Basantes-Andrade, y Guía-Pereira, 2024).

RESULTADOS

Beneficios de la Conciencia Ecocéntrica en la Educación

El empoderamiento educativo digital centra sus esfuerzos en el conocimiento y proporciona herramientas para la adquisición y aplicación de nuevas habilidades en el área de la competencia digital. Estudios recientes proponen trabajos que inciden en el papel de la naturaleza en el desarrollo personal y defienden que el contacto con el mundo natural proporciona beneficios tanto para el desarrollo de la atención, creatividad e inteligencia, como para el desarrollo personal y la espiritualidad. En línea con estas propuestas, la conciencia ecocéntrica gana una dimensión especial en la filosofía de Schumacher, quien entiende que “la tarea del educador es dosificar su

conocimiento del mundo en un sistema educativo que impulse al alumno a investigar por sí mismo, ya que ningún conocimiento nuevo puede originarse si no hay una cierta simpatía e inspiración para él”.

La conciencia ecocéntrica marca las relaciones que el individuo mantiene consigo mismo, con los demás y con su medio; define la propia personalidad y estructura la cultura y sociedad interna; en definitiva, es la que encamina nuestra evolución personal. La conciencia ecocéntrica es un impulso para transformar el mundo a través de una evolución personal y de formulación regenerativa y alternativa. Una conciencia privilegiada que ve problemas en los hechos, que tiene resonancia ecológica en su sistema de valores. Un estado de la consciencia referente a visiones del mundo, modos de vida, tipos de intervención y posturas de involucramiento y compromiso sobre la base de la dinámica de aspectos más amplios, frecuentemente relacionados con el colectivo y el conjunto del sistema.

Simuladores de Dinámica de Sistemas en la Educación Ambiental

Podemos señalar como principal ventaja de la utilización de modelos basados en la dinámica de sistemas, que permiten la imitación del comportamiento en el tiempo de una situación y realizar experimentos con ella. El simulador sirve a los alumnos como un "laboratorio mental" donde realizar diferentes ejercicios que mejoren su comprensión de la situación y generar situaciones sobre las que reflexionar, con el fin de corregir errores sistemáticos y estereotipos y el reconocimiento de los factores que influyen y actúan en el desarrollo del sistema físico o social. El modelo dinámico está dotado de una interfaz que organiza las explicaciones y los ejemplos, un sistema de resolución de problemas que es la base de la ejecución de la simulación y que permite establecer comparaciones, y que a su vez sirve de ayuda; y la trayectoria de aprendizaje dada por una secuencia de actividades que permite el progreso de los usuarios.

El sistema dispone de ayuda que en cualquier momento de todas las pantallas de la aplicación es posible explicar cualquier término, concepto, hipótesis, etc. Tratándose de un tutorial guiado y de ayuda, contiene información y ejemplos muy detallados. Aunque desarrollado con intenciones educativas, este simulador tiene también aplicaciones de tipo profesional y es utilizado como herramienta de consulta, y para identificar los mecanismos más importantes en la evolución de distintas comunidades vegetales. Cuenta con materiales atractivos y se consiguen con una adecuada combinación de texto, imagen y proceso de cambio temporal; para ello se han identificado las cualidades del material y se ha desarrollado un método de construcción del mismo, siguiendo características de materiales reales atractivos.

A partir del año 1988, el término "Educación Ambiental" ha mostrado cambios en su práctica educativa y organizativa; existen evidencias que sugieren una

educación ambiental que se reduce a programas y proyectos aislados, entendida como servicios especializados, exclusivamente productivos y esporádicos, con participación escasa, muy limitada a las autoridades. Esto plantea la necesidad de realizar una reflexión epistemológica desde la educación ambiental, estableciendo relaciones entre el individualismo y el neopositivismo presentes en el modelo de educación científica; siendo igualmente influenciado por las características económicas y las políticas electorales de los distintos gobiernos de turno. En equilibrio, propia de la ecología profunda, plantea una nueva interpretación ontológica entre la relación ser humano-otredad para desafiar los principios de la competencia y comparación incluidos en el modelo científico convencional, promoviendo la conciencia del bien o buen vivir que respete la vida en todas sus formas.

En el siglo XXI, es ineludible aportar una visión menos antropocéntrica y de mera conservación de la naturaleza, entendiendo que la protección de la mayor diversidad biótica posible significa proteger el contexto y las trayectorias que hicieron esa morfología natural, pero el sistema social y cultural elige cómo intervenir en esa naturaleza viva, por lo que es imprescindible otorgar a esta una razonable sustentabilidad. Corresponde también promover, desde la educación ambiental, la emergencia de la conciencia ecocéntrica capaz de reconocer la liberación del no-yo como multi perspectiva y simultáneamente produciendo una tensión entre el ego y la voz de la propia naturaleza, poniendo de manifiesto una conectividad no observable por los sentidos tangibles, pero racionalmente descrita como meta para la explotación del planeta. Los resultados indican que la dinámica de sistemas es una herramienta poderosa para comprender y abordar problemas complejos en el ámbito educativo. Los simuladores permiten a los estudiantes experimentar con diferentes escenarios, promoviendo el pensamiento crítico y la toma de decisiones informadas. (Martínez-Valderrama et al., 2021; Calpa-Oliva, 2020).

La implementación de programas educativos basados en la dinámica de sistemas ha demostrado mejorar la conciencia ecológica y las habilidades críticas de los estudiantes, facilitando su adaptación a entornos cambiantes y promoviendo un enfoque sostenible.

El uso adecuado de simuladores como laboratorios mentales permite a los alumnos realizar ejercicios que mejoran su comprensión sobre situaciones complejas. Estos modelos dinámicos organizan explicaciones y ejemplos que ayudan a los estudiantes a corregir errores sistemáticos y reconocer factores influyentes en el desarrollo del sistema físico o social (Alonso, Rodés, Huerta y Cabrera, 2020; Santos-Hermosa y Abadal, 2022).

para el futuro de la enseñanza digital, se destaca la necesidad de desarrollar tecnologías educativas sensibles y se propone integrar en la enseñanza la conciencia ecocéntrica, es decir, la importancia sistémica de cada individuo. Al respecto, aunque

estas iniciativas sean ambiciosas por la complejidad de los fenómenos educativos al igual que los ambientales, los enfoques de la Teoría de la Dinámica de Sistemas constituyen un abordaje sistemático y apropiado para este fin, permitiendo comprender la dinámica y relación de cada parte del sistema con el todo. Sin embargo, la aplicación educativa del desarrollo de las habilidades sistémicas es, en sí misma, una doble tarea importante, en la que no solamente se pretende enseñar un contenido, sino que consideramos un espacio de momentos pedagógicos enriquecedores en la formación de los estudiantes. En primer lugar, los estudiantes se implican directamente en su formación al buscar, seleccionar, analizar y seleccionar los diversos recursos que les ofrecen las TIC o, incluso, incluir la tecnología en el diseño de los espacios personales de aprendizaje después de reflexionar profundamente sobre sus estrategias de aprendizaje y las posibilidades de las diversas tecnologías. Como resultado, los estudiantes crean un corpus de evidencias basado en sus acciones, que están relacionadas con el diseño y la reiterada reiteración de las TIC en los títulos de programas de grado.

Estudios de Caso y Resultados

La Universidad en Red de España: En 2000 surge la Universitat Oberta de Catalunya y simultáneamente nace la Universidad en Red de España. Para superar el inicial modelo centralizado de oferta, acorde con aquel sistema estanco y jerarquizado, se propone el protocolo de detección, producción y difusión de contenidos. Se trata al usuario como parte activa de una comunidad global de aprendizaje. Comunidades de aprendizaje que seguirá el “Aula UNED Abierta”, con la pretensión de participar con el nuevo entorno digital.

Initiatives in Digital Educational Empowerment with Ecocentric Logic - Linked to a Novel Model of e-Research and e-Teaching: Self-concentration Dynamics (endógeno) - Digital Learning Empowerment Initiatives and the UOC Community/Network (Mesa et al., 2023). La experiencia de la UOC, lanzada simultáneamente con la Universidad en Red de España en 2000 y diseñada dentro de su comunidad de e-learning e innovadora, ha buscado trayectorias educativas innovadoras para superar la simple delinearización de las ofertas educativas tradicionales. Sugiere las necesarias dinámicas de aprendizaje de auto-concentración para lograr el progreso de la e-comunidad, a través de la conciencia eco-social colectiva y la fuerza del empoderamiento cibernético individual y agregado.

A partir del año 1988, el término "Educación Ambiental" ha mostrado cambios en su práctica educativa y organizativa; existen evidencias que sugieren una educación ambiental que se reduce a programas y proyectos aislados, entendida como servicios especializados, exclusivamente productivos y esporádicos, con participación escasa, muy limitada a las autoridades. Esto plantea la necesidad de realizar una

reflexión epistemológica desde la educación ambiental, estableciendo relaciones entre el individualismo y el neopositivismo presentes en el modelo de educación científica; siendo igualmente influenciado por las características económicas y las políticas electorales de los distintos gobiernos de turno. En equilibrio, propia de la ecología profunda, plantea una nueva interpretación ontológica entre la relación ser humano-otredad para desafiar los principios de la competencia y comparación incluidos en el modelo científico convencional, promoviendo la conciencia del bien o buen vivir que respete la vida en todas sus formas.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Para el futuro de la enseñanza digital, se destaca la necesidad de desarrollar tecnologías educativas sensibles y se propone integrar en la enseñanza la conciencia ecocéntrica, es decir, la importancia sistémica de cada individuo. Al respecto, aunque estas iniciativas sean ambiciosas por la complejidad de los fenómenos educativos al igual que los ambientales, los enfoques de la Teoría de la Dinámica de Sistemas constituyen un abordaje sistemático y apropiado para este fin, permitiendo comprender la dinámica y relación de cada parte del sistema con el todo. Sin embargo, la aplicación educativa del desarrollo de las habilidades sistémicas es, en sí misma, una doble tarea importante, en la que no solamente se pretende enseñar un contenido, sino que consideramos un espacio de momentos pedagógicos enriquecedores en la formación de los estudiantes. En primer lugar, los estudiantes se implican directamente en su formación al buscar, seleccionar, analizar y seleccionar los diversos recursos que les ofrecen las TIC o, incluso, incluir la tecnología en el diseño de los espacios personales de aprendizaje después de reflexionar profundamente sobre sus estrategias de aprendizaje y las posibilidades de las diversas tecnologías. Como resultado, los estudiantes crean un corpus de evidencias basado en sus acciones, que están relacionadas con el diseño y la reiterada reiteración de las TIC en los títulos de programas de grado.

La adición o modificación de otros valores de parámetros supone cambios de diversos modelos integrados, obligando así a una nueva deducción analítica sobre el escenario real encontrado por los nuevos teléfonos móviles y aplicaciones. Es complejo de igual modo, debido a la imbricación educativa, el encontrar mediciones adecuadas, por la dificultad para desanidar datos planteados a diferentes niveles interactivos: potencial ecosistema, intertránsitos... Así mismo, pensamos que es necesario realizar un esfuerzo en la obtención de valores lo más contrastados y precisos posibles.

La integración de la dinámica de sistemas en la educación ecocéntrica representa una oportunidad significativa para transformar el aprendizaje. Este enfoque no solo mejora las habilidades críticas y analíticas de los estudiantes, sino que también

fomenta una conciencia ecológica profunda, esencial para enfrentar los desafíos ambientales actuales.

Sin embargo, su implementación requiere una planificación cuidadosa y el compromiso de los educadores para adaptar sus prácticas pedagógicas a estos nuevos paradigmas.

Se recomienda continuar investigando sobre las mejores prácticas para integrar estas metodologías en diferentes contextos educativos y explorar su impacto a largo plazo en el desarrollo sostenible.

Además, es crucial fomentar una cultura digital responsable que permita a los estudiantes utilizar las TIC de manera ética y consciente, respetando derechos como la privacidad y los derechos de autor.

En resumen, al adoptar un enfoque ecocéntrico apoyado por la dinámica de sistemas, se puede empoderar a los estudiantes para que sean agentes activos en la búsqueda de soluciones sostenibles. Esto no solo prepara a las nuevas generaciones para enfrentar desafíos globales complejos sino que también promueve un cambio cultural hacia una mayor responsabilidad ambiental.

REFERENCIAS

Alonso, L., Rodés, V., Huertas, E., y Cabrera, N. (2020). *Modelos de calidad del e-learning: Hacia la aceptación del e-learning como enfoque formativo en las culturas institucionales de las IES*.

Bonifaz, D.R. (2024). *Mediación pedagógica en docencia universitaria, un camino para la motivación del aprendizaje significativo*.

Calpa-Oliva, J. E. (2020). *Inversa para la recuperación de los RAEE de la ciudad de Cali, basado en el Pensamiento Sistémico usando una simulación con Dinámica de Sistemas Tecnológicas*.

Chávez, C. (2023). Representación e interpretación sistémica. Pensar y problematizar el diseño desde los sistemas complejos. *Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, 26(205).

Crispín, F.V.S., Lapa, S.H., Alejo, O.V.P., y Bujaico, J F.R. (2022). *Dinámica de sistemas: modelamiento de gestión de aguas superficiales*.

Martínez-Valderrama, J., Ibáñez, J., Gartzia, R., y Alcalá, F J. (2021). Dinámica de Sistemas para comprender los procesos de desertificación. *Ecosistemas*, 30(3), 2191.

Naranjo, A.F.N., García, E.B.B., y Pardo, V E.O. (2021). *Autogestión del aprendizaje: Revisión de la literatura. Explorador Digital*.

Pereira-González, L.M., Basantes-Andrade, A., y Guía-Pereira, M.F. (2024). *Habilidades de pensamiento: Un enfoque desde la integración del Pensamiento Complejo, en sinergia constructiva con el Pensamiento Crítico y el Pensamiento Sistémico*.

Santos-Hermosa, G. y Abadal, E. (2022). *Recursos educativos abiertos: Una pieza fundamental para afrontar los actuales retos de la Educación Superior*.

CAPÍTULO 75

PRINCIPLES OF NEUROMOTRICITY: CLAP CHANGE, VOICE CHANGE & STOMP CHANGE AS A PEDAGOGICAL RESOURCE

FRANCISCO JAVIER ROMERO NARANJO, ELISEO ANDREU CABRERA,
MARÍA LUISAMERCEDES GONZÁLEZ DE BENATUIL,
& ANTONIO FRANCISCO ARNAU MOLLÁ
Universidad de Alicante

INTRODUCTION

Neuromotricity is a discipline that has practical resources that are completely different from motor and psychomotricity. In the first instance, the first aspect that differentiates it is the use of the voice with very precise characteristics that serve as the basis for managing and executing activities in a sequenced manner. Human movement is a complex capacity that involves the interaction of various systems. We can distinguish different levels of motor control:

Motricity

This level refers to the ability to perform body movements in a voluntary and coordinated manner, such as walking, running or jumping. These movements, although they require the participation of the motor system, are executed automatically and unconsciously, without the need for conscious attention.

Although seemingly simple, they involve the precise coordination of multiple muscles, joints and sensory systems. This basic level of motor control, managed at the subcortical level, allows us to execute voluntary and coordinated movements almost automatically. It has the following key components:

- Pyramidal system: Nerve pathway that connects the motor cortex with the spinal motor neurons, responsible for muscle contraction.
- Extrapyramidal system: a set of nuclei and pathways that modulate and adjust movements, controlling aspects such as muscle tone, posture and balance.
- Sensory feedback: Information from proprioceptors (sensory receptors in muscles, tendons and joints) that allows the central nervous system to monitor and correct movements in real time.

Psychomotricity

This level involves the integration of movement with cognitive, emotional and social aspects. It is the ability to use movement to interact with the environment, solve problems and express oneself. Examples include activities such as tying shoelaces,

following a path or manipulating objects with precision. Psychomotor control requires the activation of cognitive functions such as memory, attention and spatial orientation.

Neuromotricity

This more recent concept refers to a higher level of motor control involving the simultaneous execution of cognitive, motor and rhythmic tasks, with intensive use of language. Neuromotricity is based on the 'cognitive-motor-rhythmic' paradigm and is characterised by:

- Innovative activities: It provides very different resources to traditional psychomotricity.
- Dual task and language: Movements are combined with the constant use of language (speaking, reciting or singing), while moving the lower and upper limbs independently, which requires a high level of cognitive flexibility and working memory.
- Rigorous evaluation: The study of neuromotricity attempts to obtain results based on the evaluation of control and experimental groups using mainly validated tests.

METHOD

Neuromotricity is worked on at the educational level through a flowchart that divides the class into three clearly differentiated parts where dual tasks play an important role (Mas-Mas et al., 2022). The beginning of the session or principle of primacy has very specific activities, grouped within the so-called rite of initiation that serve to connect the group. The central part is called cognitive stimulation and the activities are designed to work on cognitive and executive functions with the students. As for the final part of the session, the beginning of recency, we call it the closing rite and it has some exclusive activities to calm down.

The three main points of this article are as follows:

1. Introduction to neuromotricity as a discipline different from motor and psychomotricity.
2. Define the Clap Change, Voice Change and Stomp Change activities as the basis of the BAPNE method.
3. To justify their rationale from the point of view of cognitive flexibility.

These types of activities involve a continuous use of cognitive functions, since language has a unique role. They require a high level of attention for their execution, as is mainly the case with sustained attention, etc.

The executive functions have a double use, not only by the students when they carry out the activities, but also by the teacher who has to give the indications which

always vary in each activity. The main executive functions are inhibition, working memory and cognitive flexibility, following Miyake's 2000 model.

In the line of executive functions and everything that can be worked on through neuromotricity activities, we place special emphasis on activities linked to dual tasks. On this aspect, the methodology proposes the five paradigms of dual-task, which perfectly justify the type of activities in the BAPNE method.

Basic dual-task activities of the BAPNE Method

In this section we introduce several fundamental activities where we briefly describe how they are executed and which have been used in numerous investigations (Alonso-Sanz & Romero-Naranjo, 2015; Alonso-Marco & Romero-Naranjo, 2022; Andreu-Cabrera & Romero-Naranjo, 2021; 2023; 2024; Arnau-Mollá & Romero-Naranjo, 2020; 2022; 2024a; 2024b; Romero-Naranjo, 2008; 2013a; 2013b; 2020; 2024; Romero-Naranjo & Andreu-Cabrera, 2023):

Clap Change. This is the ability to use the upper limb in a changing manner through numerical codes or words that must be executed mainly with clapping while using the lower limb through geometric figures. This activity has numerous typologies or variants such as the simple (counting from one to four); the double (counting from one to eight); the mathematical (clapping on two plus one), and many others such as polymetric, polyrhythmic, etc.

Voice Change. This is the ability to improvise verbally while the upper limb performs one rhythm and the lower limb performs a completely different rhythm through movement. The voice plays a vital role in the methodology but always stressing that it operates independently of any execution with the rest of the body.

Example: the pupil moves in a square with his feet, plays the clave cubana with his hands and the teacher tells him to improvise verbally by means of word codes. Tomatina in 2; Música in 3; Sal-poca in 4, and so on and so forth; Ketomatina in 1, and so on. The typologies or variants are infinite given that the combination of geometric figures or other movements with the feet plus the independent execution of the hands opens up an infinite world of activities.

One activity that works in a very broad way with this resource is the 'Bapnediddle' because it requires a very broad work of laterality and verbal improvisation requires a high capacity for sustained attention, cognitive flexibility, inhibition, working memory, planning, etc. 'Voice Change' is one of the core activities of the BAPNE methodology.

Stomp Change. This is the ability to move the feet alternately while the upper limb uses specific movements to work on the beat to be worked on. Like the other activities, it has a range of typologies or variables such as the simple or the double,

among many others. The use of the lower limb together with the voice and the upper limb requires a high level of coordination and attention.

Cognitive flexibility in neuromotricity

The aforementioned activities (Clap Change, Voice Change and Stomp Change) require core executive functions for their correct execution (Romero-Naranjo, 2015; 2018). Inhibition, working memory and cognitive flexibility are always present due to their configuration. As a consequence of the high variability of variants of the activities and all their possible combinations, cognitive flexibility is always present and our brain requires it constantly. For this reason, in this section, we will justify the importance of cognitive flexibility in this type of activities.

1. Classification based on domain:

- Cognitive flexibility in attention: This refers to the ability to shift attentional focus efficiently. Imagine you are reading a book and you hear a loud noise. Attentional flexibility allows you to turn your attention away from the book, process the noise and then return to reading without losing the thread. Some authors distinguish between different types of flexible attention, such as selective attentional flexibility, which involves ignoring distractions and concentrating on relevant information (e.g., studying in a noisy coffee shop or singing or performing a rhythm in two or more voices). This classification is supported by models of attention such as those of Posner and Petersen (1990) and neuroscientific studies showing the involvement of frontoparietal attentional networks.

- Cognitive flexibility in working memory: Working memory is like a temporal mental space where we manipulate information. Flexibility in this domain involves updating and modifying the information in working memory to adapt it to new demands. For example, if you are solving a mathematical problem and you realise that you need to use a different formula, you must be able to 'erase' the irrelevant information and 'load' the new formula into your working memory. Baddeley's (2000, 2020) multicomponent model provides a framework for understanding flexibility in working memory, highlighting the role of the 'central executive' in manipulating information. In Bapne we use at the verbal level many words that the learner must remember in a short period of time and know how to execute them.

- Cognitive flexibility in language: This refers to the ability to switch between different languages, dialects or linguistic registers. An example is the ability of a bilingual speaker to switch fluently between his or her two languages depending on the context. It also relates to the ability to adapt language to the audience, as when a teacher uses technical language with colleagues and simpler language with students. Research in bilingualism, such as that of Bialystok (2001), has shown that experience with multiple languages can improve cognitive flexibility in general. At Bapne we

invite you to perform word translations into multiple languages while executing the activities at the motor level.

- Cognitive flexibility in problem solving: This involves the ability to generate multiple solutions to a problem, evaluate their effectiveness and change strategy if necessary. A classic example is Duncker's (1945) candle problem, where participants are asked to attach a candle to a wall using only a box of matches, drawing pins and a candle. The solution requires 'thinking outside the box' and using the matchbox as a support rather than a container. Research in problem solving has highlighted the importance of cognitive flexibility in overcoming 'functional fixation' and finding creative solutions. In the methodology we invite students to perform arithmetic tests while executing neuromotor activities.

2. Classification based on the level of complexity:

- Reactive flexibility: This is the ability to adapt to changes after making a mistake or receiving negative feedback. For example, if you are playing a video game and you lose a life, reactive flexibility allows you to analyse your mistake, change your strategy and try again in a different way. This form of flexibility is related to inhibition and inhibitory control, as it involves suppressing a previously learned response and generating a new one. This section is very important because of the learner's ability to cope with error when he/she is not able to execute activities correctly.

- Proactive flexibility: This is the ability to anticipate changes and adjust behaviour in a pre-emptive way. Imagine you are driving and you see a yellow traffic light. Proactive flexibility allows you to anticipate that the light will turn red and slow down in advance. This form of flexibility is related to planning, working memory and the ability to 'think ahead'. Neuroimaging studies have demonstrated the involvement of the dorsolateral prefrontal cortex in proactive flexibility. This type of flexibility is extremely important in Bapne because of the ability of the trainer in particular to anticipate change.

3. Context-based classification:

- Social cognitive flexibility: This refers to the ability to adapt to different social situations and to understand different perspectives. It involves skills such as empathy, perspective-taking and the ability to interpret social cues. For example, social flexibility allows you to behave differently at a party with friends than at a work meeting. Research in social psychology has demonstrated the importance of cognitive flexibility for effective social interaction and adaptation to different cultural norms.

- Emotional cognitive flexibility: The ability to regulate emotions and adapt emotional responses to different situations. It involves skills such as emotion identification, cognitive reappraisal and emotional suppression. For example, emotional flexibility allows you to remain calm in a stressful situation or to express your emotions appropriately in different contexts. Studies in affective neuroscience

have linked emotional flexibility to the activity of the amygdala and the ventromedial prefrontal cortex.

RESULTS

Neuromotricity, as a discipline that integrates movement with language and cognition, is presented as an innovative approach with great potential in the field of education. Unlike motor and psychomotricity, neuromotricity, through methods such as BAPNE, requires a high level of attentional control and cognitive flexibility, promoting the development of executive functions such as inhibition, working memory and the ability to adapt to new demands (Vicente-Nicolás & Alonso-Sanz, 2013).

DISCUSSION/CONCLUSIONS

The 'Clap Change', 'Voice Change' and 'Stomp Change' activities, pillars of the BAPNE method, require the simultaneous execution of motor and cognitive tasks, promoting cognitive flexibility in its different manifestations: attentional, working memory, language and problem solving. The constant variability in activities and the need to adapt to new instructions promote both reactive and proactive flexibility, fostering analytical skills, planning and anticipation. This is extremely important because of the management skills that a Bapne trainer needs.

In short, neuromotricity, with its holistic and integrative approach, is positioned as a valuable tool for the integral development of the individual, favouring not only motor development, but also cognitive, attentional and executive capacities, which are fundamental for learning and adaptation to a constantly changing environment. Future studies should further investigate the long-term effects of neuromotricity in different populations and educational contexts, in order to optimise its application and maximise its impact on human development.

REFERENCES

- Alonso-Marco, M. & Romero-Naranjo, F.J. (2022). Introducción al análisis cinemático de los movimientos básicos de la percusión corporal según el Método BAPNE. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 46, 950-971.
- Andreu, E., Romero, F.J., & Lorenzo, A. (2024). Motor skills and Neuromotricity. Theoretical-practical justification through the BAPNE method. *Retos*, 52, 338-349. doi: 10.47197/retos.v52.101707
- Andreu-Cabrera, E. & Romero-Naranjo, F.J. (2021). Neuromotricidad, Psicomotricidad y Motricidad. Nuevas aproximaciones metodológicas. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deportes y Recreación*, 42, 924-938. doi: 10.47197/retos.v42i0.89992

Arnau-Mollá, A.F. & Romero-Naranjo, F.J. (2020). Quantitative study on selective attention in children aged 8-9 years through body percussion. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*, 84(6), 50–60. doi: 10.15405/epsbs.2020.05.6

Arnau-Mollá, A.F. & Romero-Naranjo, F.J. (2022). Estudio bibliométrico sobre la percusión corporal basado en motores de búsqueda de alto impacto. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 45, 679-692.

Arnau-Mollá, A.F. & Romero-Naranjo, F.J. (2024). Percusión corporal e imitación: recursos pedagógicos desde la neuromotricidad. *Per Musi*, 25, e242521. doi: 10.35699/2317-6377.2024.53591

Arnau-Mollá, A.F. & Romero-Naranjo, F.J. (2024a). Effect of the BAPNE neuromotricity method on anxiety levels in university students considering gender differences. *Journal of Physical Education and Sport® (JPES)*, 24(7). doi: 10.7752/jpes.2024.07188

Arnau-Mollá, A.F., Romero-Naranjo, F.J., & Andreu-Cabrera, E. (2024b). Comparing the impact of neuromotricity BAPNE method and traditional methodology on selective attention and concentration among future teachers: A gender-based comparative study. *Journal of Physical Education and Sport® (JPES)*, 24(5), 1212-1229. doi: 10.7752/jpes.2024.05140

Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417-423.

Baddeley, A. (2020). Working memory. In *Memory* (pp. 71-111). Routledge.

Bialystok, E. (2001). *Bilingualism in development: Language, literacy, and cognition*. Cambridge University Press.

Duncker, K. & Lees, L.S. (1945). On problem-solving. *Psychological Monographs*, 58(5).

Mas-Mas, D., Romero-Naranjo, F.J., & Arnau-Mollá, A.F. (2023). Dual-task and movement: a bibliometric study based on high-impact search engines. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 50, 995-1009.

Miyake, A. & Friedman, N.P. (2012). The nature and organization of individual differences in executive functions: Four general conclusions. *Current Directions in Psychological Science*, 21(1), 8–14. doi: 10.1177/0963721411429458

Miyake, A., Friedman, N.P., Emerson, M.J., Witzki, A.H., Howerter, A., & Wager, T.D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49-100.

Posner, M.I. & Petersen, S.E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13(1), 25-42.

Romero, F.J. & Llorca-Garnero, J. (2023). Ergospirometry & body percussion: Case study based on BAPNE FIT method. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 48, 674-683.

Romero, F.J., Arnau, A.F., González, M.L., Salerno, G., Liendo, A., Asurmendi, E., & Di Russo, S. (2022). Bola cantabile: Creative strategies for the classroom from the BAPNE method. In *Acercamiento multidisciplinar para la investigación e intervención en contextos educativos* (pp. 485-494). Dykinson.

Romero-Naranjo, F.J. & Andreu-Cabrera, E. (2023). Condición física y Neuromotricidad. Justificación teórico-práctica según el método BAPNE. *Retos*, 50, 215-227.

Romero-Naranjo, F.J. & Andreu-Cabrera, E. (2023b). The ten pillars of neuromotricity. Theoretical-practical justification according to the BAPNE method. *Retos*, 50, 357–370. doi: 10.47197/retos.v50.98333

Romero-Naranjo, F.J. & Andreu-Cabrera, E. (2023d). Neuromotricidad como recurso interdisciplinar. Justificación teórico-práctica a través del método BAPNE. *Retos*, 49, 350–364. doi: 10.47197/retos.v49.98903

Romero-Naranjo, F.J. & Andreu-Cabrera, E.A. (2023). Neuromotricidad como recurso interdisciplinar: Justificación teórico-práctica a través del método BAPNE. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 49, 350–364.

Romero-Naranjo, F.J. (2015). *Bapne for Teachers*. Body music-Body percussion.

Romero-Naranjo, F.J. (2018). *Body percussion Basic*. Body music-Body percussion.

Romero-Naranjo, F.J. (2021). La percusión corporal como recurso interdisciplinar. En A.J. Calvillo (Coord.), *Informe especial Odite sobre tendencias educativas: Educación en tiempos de pandemia* (pp. 134–143). Procompal publicaciones.

Romero-Naranjo, F.J. (2022). BAPNE FIT: Neuromotricity and body percussion in physical activity and sport sciences. *The Educational Review, USA*, 6(2), 37–44. doi: 10.26855/er.2022.02.001

Romero-Naranjo, F.J. (2024). Neuromyths about movement and the brain: Debunking misconceptions. *Journal of Physical Education and Sport®*, 24(7), 1707–1715. doi: 10.7752/jpes.2024.07190

Romero-Naranjo, F.J., Andreu-Cabrera, E., & Arnau-Mollá, A.F. (2024). Neuromotricity in early childhood education: Development tables as an interdisciplinary proposal according to the BAPNE method. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 53, 162–177.

Romero-Naranjo, F.J., Pujalte, F.J., & Arnau-Mollá, A.F. (2023c). Body percussion and selective attention. Interdisciplinary quantitative study through neuromotricity activities BAPNE method based on the dual task in Primary Education. *Retos*, 48, 844–860. doi: 10.47197/retos.v48.97661

Romero-Naranjo, F.J., Sayago-Martínez, R., Jiménez-Molina, J.B., & Arnau-Mollá, A.F. (2023a). Pilot Study of the Assessment of Anxiety and Attention through Body Percussion and Neuromotricity in Secondary School Students in Physical Education, Music and Visual Arts classes. *Retos*, 47, 573–588. doi: 10.47197/retos.v47.95595

Sayago-Martínez, R., Salerno, G., Di Russo, S., Arnau-Mollá, A.F., & Romero-Naranjo, F.J. (2021). Socioemotional aspects of music-Motor activities according to the BAPNE method. In *ERPA 2021 International Congresses on Education* (pp. 484–489). Sakarya, Turkiye.

Sohlberg, M.M. & Mateer, C.A. (1987). Effectiveness of an attention-training program. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 9(2), 117–130. doi: 10.1080/01688638708405352

Sohlberg, M.M. & Mateer, C.A. (1989). Theory and remediation of attention disorders. In M.M. Sohlberg & C.A. Mateer (Eds.), *Introduction to Cognitive Rehabilitation* (pp. 110–135). Guildford Press.

Tirapu-Ustarroz, J. & Luna-Lario, P. (2008). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. In *Manual de neuropsicología* (pp. 219–259). Viguera.

Vicente-Nicolás, G. & Alonso-Sanz, A. (2013). El movimiento y la percusión corporal desde una perspectiva corpórea de la educación musical. In M.T. Tortosa, J.D. Álvarez, & N. Pellín (Coords.), *XI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria [Recurso electrónico]: Retos de futuro en la enseñanza superior: docencia e investigación para alcanzar la excelencia académica* (pp. 1720-1733). Universidad de Alicante.

CAPÍTULO 76

EVALUACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN FORMATIVA: INNOVACIÓN EN LOS MÉTODOS DE EVALUACIÓN

ANA BELÉN BELMONTE ARÉVALO
Grado de Pedagogía

INTRODUCCIÓN

La evaluación en la educación superior ha pasado de ser un mero mecanismo de calificación a constituirse en un proceso integral de aprendizaje, donde los estudiantes y docentes participan de manera activa en la construcción del conocimiento (Macanchí-Pico, Orozco-Castillo, y Campoverde-Encalada, 2020). Este cambio responde a una necesidad de adaptar la educación a las nuevas demandas del siglo XXI, donde se promueven habilidades y competencias específicas que no siempre son visibles en las evaluaciones tradicionales (Guacho et al., 2022). En este contexto, la evaluación formativa emerge como una herramienta clave para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje (Macanchí-Pico, Orozco-Castillo, y Campoverde-Encalada, 2020).

METODOLOGÍA

La metodología empleada en el análisis sobre la evaluación y retroalimentación formativa, centrada en innovaciones en los métodos de evaluación, se sustenta en una combinación de revisión documental, análisis teórico y la integración de estudios de caso prácticos. En primer lugar, se realizó una exhaustiva revisión teórica basada en literatura académica reciente, que incluyó investigaciones, artículos científicos y ejemplos prácticos. Este enfoque permitió identificar los fundamentos, principios y beneficios de métodos de evaluación innovadores, tales como la evaluación formativa, la evaluación continua, la evaluación por competencias y la retroalimentación en tiempo real.

El análisis se fundamentó en un marco constructivista que resalta la importancia de los procesos activos y acumulativos en el aprendizaje, reconociendo la necesidad de adaptar la enseñanza y la evaluación a las demandas del siglo XXI. Las teorías educativas que guiaron esta metodología subrayan que el conocimiento se construye de manera dinámica, involucrando la participación activa de los estudiantes en la autoevaluación, coevaluación y reflexión metacognitiva. Este enfoque teórico también facilitó el contraste conceptual entre la evaluación formativa, caracterizada por su orientación hacia la mejora continua del aprendizaje, y la evaluación sumativa, más centrada en la medición estática del rendimiento.

El análisis comparativo jugó un papel crucial, ya que permitió examinar cómo los enfoques innovadores superan las limitaciones de los métodos tradicionales. Este proceso incluyó una evaluación de dimensiones como la frecuencia y adaptabilidad de la evaluación continua, el carácter holístico y aplicado de la evaluación por competencias, y la personalización e inmediatez de la retroalimentación en tiempo real. La metodología se enriqueció con la incorporación de estudios de caso de instituciones educativas destacadas. Por ejemplo, se exploraron las prácticas de la Universidad de Helsinki, que utiliza simulaciones y estudios de caso en sus programas de ingeniería, y del Tecnológico de Monterrey, pionero en América Latina en la adopción de la evaluación por competencias. Estos casos demostraron cómo los principios analizados se implementan de manera efectiva en contextos educativos reales, destacando su impacto en el aprendizaje y la preparación de los estudiantes para el ámbito profesional.

Además, la metodología incluyó un análisis sobre el uso de herramientas tecnológicas que facilitan la evaluación y retroalimentación. Plataformas como Kahoot!, Quizlet, Moodle y Blackboard fueron estudiadas como recursos para proporcionar retroalimentación inmediata, permitiendo a los estudiantes corregir errores y ajustar estrategias en tiempo real. También se destacó el uso de rúbricas, que ofrecen criterios claros para guiar la evaluación y estandarizar los procesos de calificación.

Finalmente, el enfoque metodológico estuvo orientado hacia la reflexión sobre los resultados obtenidos y su aplicabilidad en contextos educativos diversos. Las conclusiones derivadas permitieron identificar las ventajas clave de cada método, así como los desafíos asociados a su implementación, proporcionando una base sólida para recomendar su integración en programas de educación superior y adaptarlos a las necesidades locales de aprendizaje y evaluación.

RESULTADOS

En este caso, la evaluación continua, la evaluación por competencias y la retroalimentación en tiempo real representan innovaciones cruciales para transformar la evaluación en un proceso más dinámico, interactivo y centrado en el aprendizaje (Guacho et al., 2022). Este documento se propone explorar los fundamentos, beneficios y desafíos de estos métodos innovadores de evaluación en la educación superior, aportando casos de estudio y reflexiones sobre su impacto en la mejora del rendimiento académico y en la preparación de los estudiantes para el mundo laboral (Macanchí-Pico, Orozco-Castillo, y Campoverde-Encalada, 2020).

Comenzando con la evaluación formativa es esencial para transformar el proceso de aprendizaje, pues reconoce que este es un fenómeno dinámico y continuo (Cardona y Llorens, 2021). En lugar de centrarse en una medición sumativa final que arroje un

resultado estático (una nota o calificación), la evaluación formativa busca monitorear el progreso del estudiante, ajustando la enseñanza en función de las necesidades y proporcionando información valiosa en el proceso (Gálvez y Díaz, 2022). Este enfoque fomenta una evaluación más equitativa, en la que el éxito del estudiante no depende de una única prueba o examen (Cardona y Llorens, 2021). En cambio, los estudiantes tienen múltiples oportunidades de mejorar y de corregir sus errores durante todo el curso, lo que reduce la presión y la ansiedad relacionadas con los exámenes (Gálvez y Díaz, 2022). Además, al centrarse en el proceso, la evaluación formativa apoya el desarrollo de habilidades metacognitivas, ya que los estudiantes aprenden a reflexionar sobre sus fortalezas y debilidades, así como a identificar estrategias efectivas para mejorar su desempeño (Cardona y Llorens, 2021).

Los principios que guían la evaluación formativa están alineados con las teorías constructivistas del aprendizaje, las cuales sostienen que el conocimiento se construye de manera activa (Gálvez y Díaz, 2022). A continuación, se exploran algunos de sus principios clave con mayor detalle (Cardona y Llorens, 2021):

- **Proceso continuo y acumulativo.** La evaluación formativa no se limita a un solo momento, sino que se lleva a cabo de manera constante a lo largo de un curso. Esto significa que los docentes deben estar atentos al progreso de los estudiantes, identificando las áreas de mejora desde etapas tempranas y ajustando la enseñanza en función de las necesidades individuales de los alumnos.
- **Participación activa del estudiante.** En la evaluación formativa, los estudiantes no son simplemente receptores pasivos de la información, sino que asumen un rol activo en su propio proceso de aprendizaje. Esto puede incluir la autoevaluación, donde los estudiantes reflexionan sobre su propio rendimiento, o la coevaluación, en la que los compañeros proporcionan retroalimentación.
- **Personalización del aprendizaje.** Uno de los grandes valores de la evaluación formativa es su capacidad para adaptarse a las necesidades y ritmos de cada estudiante. Los docentes pueden ofrecer retroalimentación individualizada que se ajuste a las debilidades y fortalezas específicas de cada estudiante, lo que permite un progreso más rápido y efectivo (Cardona y Llorens, 2021).

Por ello, cabe destacar que la evaluación formativa y la evaluación sumativa son dos enfoques complementarios, pero profundamente diferentes en sus objetivos y metodologías (Romero, Díez y Cábana, 2022). Al explorar más a fondo estas diferencias, podemos entender cómo cada tipo de evaluación contribuye de manera distinta al aprendizaje de los estudiantes (Apunte, 2021):

- **Propósito.** La evaluación formativa tiene como objetivo mejorar el aprendizaje a lo largo del proceso, proporcionando retroalimentación útil y

oportuna. Por el contrario, la evaluación sumativa se realiza al final de un periodo de enseñanza, y su principal objetivo es medir el nivel de conocimiento adquirido por los estudiantes para asignar una calificación.

- **Naturaleza.** Mientras que la evaluación formativa es dinámica y continua, la sumativa es estática, pues se lleva a cabo en un momento específico, sin posibilidad de ajustes. Esto puede generar situaciones en las que un mal día, nerviosismo o un error puntual impacten significativamente el resultado final de un estudiante, sin reflejar su verdadero nivel de comprensión a lo largo del curso.
- **Impacto en el estudiante.** En el caso de la evaluación sumativa, el estudiante tiene una sola oportunidad para demostrar su conocimiento, lo que genera una gran presión y ansiedad. La evaluación formativa, al ser continua, ofrece múltiples oportunidades para mejorar, lo que reduce el estrés y permite un enfoque más centrado en el aprendizaje (Apunte, 2021).

La educación del siglo XXI se enfrenta a un entorno globalizado, tecnológico y en constante cambio, lo que ha generado la necesidad de innovar en los métodos de evaluación (Romero, Díez, y Cábana, 2022). En este sentido, las evaluaciones tradicionales, como los exámenes escritos o las pruebas estandarizadas, no son suficientes para medir todas las dimensiones del aprendizaje (Apunte, 2021). A continuación, se describen tres enfoques innovadores que están revolucionando la manera en que se evalúa en la educación superior (Romero, Díez, y Cábana, 2022).

La evaluación continua se ha convertido en una de las formas más efectivas de acompañar el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Este enfoque se aleja del paradigma tradicional de una evaluación final y aislada, promoviendo en su lugar una serie de evaluaciones regulares que permiten a los estudiantes desarrollar un aprendizaje más profundo y sostenido (Vega-Lebrún et al., 2021). En lugar de depender de un solo examen o proyecto para demostrar lo que han aprendido, la evaluación continua ofrece un flujo constante de oportunidades para aplicar, reflexionar y mejorar (Barreiro et al., 2020). Consta de una serie de principios (Vega-Lebrún et al., 2021):

- **Frecuencia.** La evaluación se realiza de forma regular, lo que permite a los estudiantes recibir retroalimentación constante sobre su progreso.
- **Flexibilidad.** Permite utilizar diferentes tipos de evaluación, como trabajos, exámenes cortos, participación en clase, y proyectos grupales o individuales.
- **Adaptabilidad.** Puede adaptarse a las características de cada grupo de estudiantes, proporcionando una evaluación más personalizada (Vega-Lebrún et al., 2021).

En base a los principios previamente presentados en el presente apartado, se procederá a comentar las ventajas que proporciona esta metodología: Mayor

compromiso de los estudiantes: Al ser evaluados de forma regular, los estudiantes están más motivados para participar activamente en el proceso de aprendizaje; Reducción del estrés: La evaluación continua alivia la presión de los exámenes finales, ya que el rendimiento del estudiante se evalúa a lo largo de todo el curso; Monitoreo del progreso: Los docentes pueden identificar de manera más eficaz los problemas de aprendizaje a tiempo para aplicar estrategias correctivas (Barreiro et al., 2020).

Siguiendo con la evaluación por competencias es un enfoque que evalúa el desarrollo de habilidades específicas y competencias que los estudiantes necesitan para desempeñarse de manera efectiva en situaciones de la vida real (Capéans et al., 2021). Este enfoque ha ganado popularidad en la educación superior debido a su capacidad para medir no solo el conocimiento teórico, sino también la capacidad de los estudiantes para aplicar lo que han aprendido en contextos prácticos (Bonnefoy-Valdés, 2021). El principio central de la evaluación continua es su carácter cíclico y progresivo, lo que significa que no solo evalúa el resultado final, sino que también valora el proceso de aprendizaje a lo largo del tiempo (Capéans et al., 2021). A través de una serie de tareas, exámenes parciales, proyectos y trabajos prácticos, los estudiantes pueden demostrar su comprensión de los temas de forma acumulativa (Bonnefoy-Valdés, 2021).

Otro principio importante es su flexibilidad (Capéans et al., 2021). A diferencia de las evaluaciones tradicionales que suelen basarse en exámenes escritos, la evaluación continua puede incorporar una variedad de metodologías que se adaptan a diferentes estilos de aprendizaje (Bonnefoy-Valdés, 2021). Esto incluye desde la evaluación de proyectos colaborativos hasta la observación de desempeño en simulaciones o laboratorios (Capéans et al., 2021). La evaluación continua se basa en el seguimiento cercano del progreso de cada estudiante (Silva-Quiroz et al., 2022). Los docentes pueden ofrecer intervenciones a tiempo para aquellos que necesiten apoyo adicional, lo que aumenta la probabilidad de éxito y reduce la posibilidad de que los estudiantes queden rezagados (Bonnefoy-Valdés, 2021).

Uno de los beneficios clave de la evaluación continua es la reducción del estrés y la ansiedad entre los estudiantes (Silva-Quiroz et al., 2022). En lugar de estar sujetos a la presión de un único examen final, los estudiantes saben que tienen múltiples oportunidades para demostrar su aprendizaje, lo que reduce el riesgo de que un mal desempeño en un examen tenga un impacto negativo significativo en su nota final (Bonnefoy-Valdés, 2021).

Además, la evaluación continua promueve un aprendizaje más profundo y reflexivo, ya que los estudiantes tienen más tiempo para procesar la información y aplicarla de diversas maneras (Capéans et al., 2021). En lugar de memorizar hechos o fórmulas para un examen final, los estudiantes pueden trabajar en proyectos a largo plazo o realizar tareas que requieran análisis crítico y síntesis de conocimientos

(Cabrera-Lanzo et al., 2023). La evaluación continua permite un mayor grado de personalización en el proceso de enseñanza, ya que los docentes pueden ajustar el contenido y las tareas en función de las necesidades y el progreso de cada estudiante (Barreiro et al., 2020). En cambio, la evaluación por competencias es una innovación pedagógica que responde a la necesidad de preparar a los estudiantes para el mundo laboral y los desafíos del siglo XXI (Cabrera-Lanzo et al., 2023). Este enfoque se centra en la evaluación de habilidades prácticas y competencias específicas, en lugar de medir únicamente el conocimiento teórico (Barreiro et al., 2020).

El concepto central de la evaluación por competencias es que el aprendizaje no se limita al conocimiento, sino que incluye la capacidad de aplicar dicho conocimiento en situaciones del mundo real (Navas-Ríos y Ospina-Mejía, 2020). Las competencias son un conjunto integrado de conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes deben desarrollar para enfrentar con éxito los desafíos en un entorno laboral o académico (García-Acosta y García-González, 2022). Las competencias pueden dividirse en competencias técnicas (o habilidades duras), que incluyen la capacidad de realizar tareas específicas, y competencias transversales (o habilidades blandas), que abarcan capacidades como la resolución de problemas, el trabajo en equipo, la comunicación y el pensamiento crítico (Navas-Ríos y Ospina-Mejía, 2020). La evaluación por competencias también tiene un enfoque holístico, ya que busca evaluar al estudiante en su totalidad, considerando tanto sus habilidades académicas como sus actitudes y comportamientos en contextos prácticos (García-Acosta y García-González, 2022). Las metodologías de evaluación por competencias son variadas y dependen del tipo de competencia que se desea evaluar (Navas-Ríos y Ospina-Mejía, 2020). Algunas de las más comunes incluyen (Alca y Vidal, 2023):

- Portafolios. Los portafolios permiten a los estudiantes reunir evidencias de su aprendizaje y progreso a lo largo del tiempo. Estos pueden incluir ensayos, proyectos, reflexiones personales, trabajos grupales, estudios de caso y otros elementos que demuestren el desarrollo de competencias.
- Simulaciones. Las simulaciones son una herramienta útil para evaluar la capacidad de los estudiantes de aplicar conocimientos teóricos en situaciones prácticas. Estas simulaciones pueden incluir desde entornos virtuales hasta la recreación de escenarios del mundo real en el aula.
- Rúbricas. Las rúbricas son matrices de evaluación que definen los criterios específicos por los cuales se evaluará una competencia o tarea. Ofrecen a los estudiantes una guía clara sobre lo que se espera de ellos, así como un sistema de puntuación que refleja el nivel de desempeño.
- Evaluación por pares. En algunos casos, los estudiantes participan en la evaluación del trabajo de sus compañeros, lo que no solo les permite reflexionar sobre su propio aprendizaje, sino también desarrollar

competencias en la evaluación crítica y la retroalimentación (Alca y Vidal, 2023).

Siguiendo con las metodologías y para finalizar con las mismas, la retroalimentación en tiempo real es una de las formas más efectivas de apoyo a los estudiantes durante el proceso de aprendizaje (Vera, 2023). Consiste en ofrecer información inmediata sobre el desempeño de los estudiantes, lo que les permite corregir errores y mejorar su rendimiento de manera oportuna (Moreno-Olivos, 2023). Las tecnologías digitales han facilitado este proceso al permitir que los docentes brinden retroalimentación casi instantánea a través de plataformas de aprendizaje y herramientas de evaluación automatizada (Vera, 2023). Consta de una serie de ventajas (Moreno-Olivos, 2023): Corrección rápida de errores: Los estudiantes pueden ajustar sus estrategias de aprendizaje de manera inmediata, lo que mejora su rendimiento a lo largo del curso; Motivación constante: La retroalimentación inmediata aumenta el compromiso de los estudiantes al ver resultados rápidos de sus esfuerzos; Mayor personalización: Permite a los docentes proporcionar una retroalimentación más específica y adaptada a las necesidades individuales de cada estudiante (Moreno-Olivos, 2023).

En cuanto a las herramientas empleadas en la metodología de Retroalimentación en Tiempo Real se van a señalar las siguientes (Vera, 2023): Quizzes interactivos: Plataformas como Kahoot! o Quizlet permiten a los docentes evaluar de forma inmediata y dar retroalimentación en el momento, fomentando una evaluación dinámica; Foros y chats en línea: Los estudiantes pueden recibir retroalimentación rápida tanto del docente como de sus compañeros, favoreciendo la colaboración y el aprendizaje entre pares; Plataformas de aprendizaje adaptativo: Herramientas como Moodle o Blackboard ofrecen la posibilidad de dar retroalimentación automatizada y personalizada en tiempo real, basándose en el rendimiento de los estudiantes (Vera, 2023).

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Para finalizar, cabe destacar dos casos de estudios o aplicaciones prácticas. Para comenzar, se encuentra la Universidad de Helsinki en Finlandia. La cual es conocida por implementar una amplia variedad de métodos de evaluación formativa y continua en sus programas de ingeniería (Vila-Rosas, 2021). En particular, su enfoque se centra en el uso de evaluaciones por competencias y la retroalimentación en tiempo real para asegurar que los estudiantes no solo adquieran conocimientos teóricos, sino que también desarrollen habilidades prácticas (Soriano-Sánchez y Jiménez-Vázquez, 2023). Uno de sus programas más innovadores incluye la implementación de simulaciones y estudios de caso en los que los estudiantes deben

resolver problemas reales de ingeniería bajo la supervisión de expertos de la industria (Vila-Rosas, 2021). En última instancia, nos gustaría señalar un caso en México.

Concretamente el Tecnológico de Monterrey ha sido pionero en América Latina en la adopción de la evaluación por competencias (De la Cruz et al., 2022). Sus programas educativos se estructuran en torno a competencias específicas que los estudiantes deben adquirir (Rodríguez, Rodríguez, y Sebastián, 2022).

REFERENCIAS

Alca, J.T.P. y Vidal, V.G.O. (2023). *El aprendizaje basado en problemas para el logro de competencias en educación superior*. Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores. doi: 10.46377/dilemas.v2i10.3484

Apunte, M.E.H. (2021). Reflexiones acerca de la evaluación formativa en el contexto universitario. *Revista internacional de pedagogía e innovación educativa*, 1(1), 189-210. doi: 10.51660/ripie.v1i1.32

Barreiro, M.P.R., Velásquez, B.I.H., Rivadeneira, L., Bravo, K.L.M., y Rivadeneira-Barreiro, J. (2020). El uso de blogs como herramienta para evaluar el rendimiento estudiantil en la educación superior. *Revista Boletín Redipe*, 9(9), 134-139. doi: 10.36260/rbr.v9i9.1071

Barreiro, M.P.R., Velásquez, B.I.H., Rivadeneira, L., Bravo, K.L.M., y Rivadeneira-Barreiro, J. (2020). El uso de blogs como herramienta para evaluar el rendimiento estudiantil en la educación superior. *Revista Boletín Redipe*, 9(9), 134-139. doi: 10.36260/rbr.v9i9.1071

Bonnefoy-Valdés, N. (2021). Evaluación de competencias en educación superior: conceptos, principios y agentes. *Revista Educación*, 45(2), 612-628. doi: 10.15517/revedu.v45i1.43444

Cabrera-Lanzo, N., Fernández-Ferrer, M., Fabián Maina, M., y Sangrà Morer, A. (2023). Diseño de una propuesta de autoevaluación para el desarrollo de la autorregulación en educación superior. RIED. *Revista iberoamericana de educación a distancia*. doi: 10.5944/ried.26.1.34028

Capéans, D.B., Abdellah, K.D.M.B., y Hoyos, C.M.M. (2021). La competencia digital docente en educación superior: Estado del arte en España y Latinoamérica. Etic@net. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 21(2), 267-282. doi: 10.30827/eticanet.v21i2.20837

Cardona, F. y Llorens, J.A. (2021). Revisión de la utilidad de diferentes innovaciones docentes: elementos dinamizadores, evaluación formativa y desarrollo de competencias transversales. In Proceedings INNODOCT/20. *International Conference on Innovation, Documentation and Education* (pp. 573-581). Editorial Universitat Politècnica de València. doi: 10.4995/inn2020.2020.11873

De La Cruz, P.H., Poquis, E., Valle, R.A., Castañeda, M.I., y Sánchez, K.R. (2022). Aprendizaje basado en retos en la educación superior: Una revisión bibliográfica. Horizontes. *Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 6(25), 1409-1421. doi: 10.33996/revistahorizontes.v6i25.422

Gálvez, E.A.C. y Díaz, E.C. (2022). Impacto de la evaluación formativa en la educación. *Revista Científica Emprendimiento Científico Tecnológico*, (3), 20-20.

García-Acosta, J.G., y García-González, M. (2022). La evaluación por competencias en el proceso de formación. *Revista Cubana de Educación Superior*, 41(2). doi: 10.19052/9789588844992

Guacho, E.P.P., Adriano, G.H.C., Baldeón, M.D.C., y Vizuite, M.G.C. (2022). Metodologías activas de enseñanza-aprendizaje para propiciar la innovación en la educación superior. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 4(3), 73-87. doi: 10.59169/pentaciencias.v6i4.1127

Macanchí-Pico, M.L., Orozco-Castillo, B.M., y Campoverde-Encalada, M.A. (2020). Innovación educativa, pedagógica y didáctica. Concepciones para la práctica en la educación superior. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(1), 396-403. doi: 10.36006/16218

Moreno-Olivos, T. (2023). La retroalimentación de la evaluación formativa en educación superior. *Revista Universidad y Sociedad*, 15(2), 685-694. doi: 10.7764/tesisuc/edu/66621

Navas-Ríos, M.E., y Ospina-Mejía, J.O. (2020). Diseño curricular por competencias en educación superior. La experiencia de dos universidades en Colombia. *Saber , Ciencia Y Libertad*, 15(2), 195-217. doi: 10.18041/2382-3240/saber.2020v15n2.6729

Rodríguez, D.I.M., Rodríguez, C.C., y Sebastián, J.B. (2022). Fotovoz como metodología innovadora en educación superior: Una revisión sistemática. *TECHNO REVIEW: International Technology, Science and Society Review/Revista Internacional de Tecnología, Ciencia y Sociedad*, 11(1), 2. doi: 10.37467/revtechno.v11.3795

Romero, M.V., Díez, M.A. y Cábana, M.C. (2022). Innovación en los espacios de aprendizaje y evaluación formativa: los encuentros de estudiantes y docentes-tutores de geociencias en la UNRN. *XXI Congreso Geológico Argentino Puerto Madry*. Chubut. doi: 10.35376/10324/33110

Silva-Quiroz, J.E., Abricot-Marchant, N., Aranda-Fáunderz, G., y Riosco-París, M. (2022). Diseño y Validación de un instrumento para evaluar competencia digital en estudiantes de primer año de las carreras de educación de tres universidades públicas de Chile. *Edutec: Revista electrónica de tecnología educativa*. doi: 10.21556/edutec.2022.79.2333

Soriano-Sánchez, J. y Jiménez-Vázquez, D. (2023). Prácticas educativas innovadoras en la educación superior: una revisión sistemática. *Revista Innova Educación*, 5(1), 23-37. doi: 10.35622/j.rie.2023.05.002

Vega-Lebrún, C.A., Sánchez-Cuevas, M., Rosano-Ortega, G., y Amador-Pérez, S.E. (2021). Competencias docentes, una innovación en ambientes virtuales de aprendizaje en educación superior. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 13(2), 6-21. doi: 10.32870/ap.v13n2.2061

Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Transformar*, 4(1), 17-34. doi: 10.55420/2693.9193.v14.n1.186

Vila-Rosas, L.D. (2021). El español como lengua extranjera en Finlandia. Estudio de un caso: la Universidad de Turku (Trabajo Fin de Grado). Universidad de Alicante. doi: 10.35537/10915/150628

CAPÍTULO 77

LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN COMO DISPOSITIVO METODOLÓGICO PARA REFLEXIONAR, RECONSTRUIR E INNOVAR LA PRÁCTICA DOCENTE DESDE LA ASESORÍA EN LA ENSFA

MA. ISABEL MARTÍN DEL CAMPO ACEVES, ROMELIA CHÁVEZ,
Y ENIED CUITLAHUAC CHÁVEZ ALBA
Escuela Normal Superior Federal de Aguascalientes, México

INTRODUCCIÓN

La formación de docentes en las escuelas normales del país, en su malla curricular tiene como eje rector las prácticas profesionales, las cuales son realizadas en diversas instituciones según el nivel educativo correspondiente (inicial, preescolar, primaria y secundaria-telesecundaria), lo que implica que todos los cursos que dan estructura a las licenciaturas, converjan en dichas experiencias didácticas conforme a la políticas educativas vigentes, mismas que comienzan como tal en tercer semestre, incursionando así con la tarea de operativizar los procesos inherentes a estas actividades académicas-formativas que sugiere el método de Investigación Acción (IA). Por lo que al llegar a la conformación del Informe de Prácticas Profesionales (IPP), una de tres modalidades de titulación del Plan de estudio 2018 (propuesta vigente en el Plan de estudio 2022), se detecta que el estudiantado normalista al trabajar la fase de reflexión y análisis de sus experiencias docentes, presenta dificultad para incorporar referencias teórico metodológicas que competen al método ya mencionado, quedando muchas veces en una simple recuperación anecdótica que poco abona al enfoque de una práctica reflexiva-sistematizada proyectada a la mejora e innovación educativa, y peor aún, tendiente a ver el problema de su investigación desde las conductas de sus estudiantes ante sus intervenciones didácticas, es decir, afuera de sus competencias docentes (evidencias con el Plan de estudio 2018).

Por lo que devolviendo la responsabilidad que compete a quienes formamos a formadores de la educación básica en la Escuela Normal Superior Federal de Aguascalientes “Profr. José Santos Valdés” (ENSFA), y a un poco más de tres años de experiencia como asesor metodológico en dicha modalidad de titulación, en esta investigación se da cuenta de las experiencias, marcos de referencia e innovaciones didácticas que se tienen a partir de un análisis cíclico de acompañamiento formativo. Todo ello, con el propósito de mejorar el enfoque que corresponde a la IA cristalizado en los IPP de estudiantes asignados para tal fin, siendo hasta el momento (y en orden ascendente) de las siguientes Licenciaturas en Enseñanza y Aprendizaje en Educación

Secundaria: Formación Ética y Ciudadana (LEAFECES) y Español (LEAEES); además de Telesecundaria (LEAT) (y en proceso con Biología VII Sem. -LEABES-).

Recordando que el IPP representa la construcción formal de un escrito analítico-reflexivo que da cuenta de un proceso de intervención educativo. “En él se describen las acciones, estrategias, los métodos y los procedimientos llevados a cabo por la población estudiantil y tiene como finalidad mejorar y transformar uno o algunos aspectos de su práctica profesional” (DGESuM, s.f., p. 9), por lo que se tiene la tarea como formador de formadores educativos, de provocar estratégicamente en el alumnado normalista ese análisis sistemático y sustentado de su experiencia docente, donde la reflexibilidad cobre relevancia ante el alcance de sus conocimientos, habilidades, actitudes, valores y diversas capacidades implicadas en su perfil de egreso. Estableciendo precisamente que el objeto de esta modalidad de titulación versa en los procesos de mejora, por lo que “[...] requiere del diseño y desarrollo de un plan de acción que recupere las bases de la investigación-acción y las rutas que de ella se desprenden” (DGESuM, s.f., p. 9).

De esta manera, la IA como método del enfoque cualitativo y de acuerdo a Elliott (1993), lleva al docente al descubrimiento y resolución de problemas que surgen dentro de su práctica, por lo que implica reflexionar de manera simultánea en el hacer pedagógico donde se exponen los medios y fines educativos, por lo tanto, quien protagoniza dicho evento es el profesor a partir del análisis de su propia práctica proyectada a una mejora e innovación permanente, lo que lleva a un proceso cíclico-continuo.

Así pues, ante el dilema de cómo llevar al alumnado normalista a sistematizar y significar formativamente su práctica docente desde la IA, revistiendo desde la asesoría metodológica didácticas obsoletas, se revisan investigaciones previas sobre dicha línea temática encontrando aportaciones de Gómez, Gutiérrez, y Escamilla (2022), profesores de la Escuela Normal Superior de México (ENSM) donde exponen la complejidad de tener que pasar de un Documento Recepcional (del Plan de estudio 1999) a un IPP como modalidad de titulación, comentando que no solo el alumnado es quien llega a enfrentar el reto de sustentar metodológicamente su experiencia docente desde la IA, sino también el asesor para poder facilitar dichos procesos, evidenciando en este último desde su incursión a la nueva propuesta, una postura que denota tanto bajo dominio en la metodología como poca flexibilidad para cambiar e innovar estructuras pasadas, por lo que afirman: “Estas diferencias significativas sugieren un cambio en los rituales que ya se habían establecido alrededor del proceso de titulación, mismos que tenderán a ser graduales en la medida que se logre asimilar la nueva propuesta, hasta generar otros nuevos” (s.f.). Expresión que espejea en mucho, los procesos y resultados de esta investigación, donde la transformación educativa es inherente a las demandas formativas vigentes.

Y en este tenor se tiene a Hernández (2018) de la Benemérita Escuela Nacional de Maestros, donde en su artículo: “Creencias docentes acerca de la asesoría para la elaboración del informe de práctica profesional”, y como parte del gremio docente, da cuenta de los retos que se viven ante la asesoría de un IPP, exponiendo la principal tarea de tener que llevar al alumnado al autodiagnóstico de las competencias que conforman su perfil de egreso, pues de ello deriva el problema de investigación y no de una valoración externa como lo llegan a concebir al describir las conductas-características de sus estudiantes de práctica, siendo un error ante el objetivo del método de la IA. Y en concordancia a la referencia anterior, en esta investigación se puntualiza que el asesor (quien orienta metodológicamente al asesorado), se encuentra en una fase de transición-reconstrucción de nuevas maneras para facilitar dicha tarea formativa, donde llega a combinar lo ya aprendido con las nuevas exigencias curriculares, donde en un intento de transformar los procesos metodológicos, se cometen errores que recaen en patrones obsoletos, resultados que son referencia clara de lo que se sigue experimentando como asesores ante esta metodología de titulación en las escuelas hermanas.

Ya en el terreno como tal de la investigación acción y práctica reflexiva (que favorece la innovación en los procesos de mejora del estudiantes normalistas), Zanotti y Sgaramella (2019) en su aportación investigativa, al hablar del alumnado asesorado refieren que “[...] estamos haciendo alusión a un actor que a su vez desempeña el rol de estudiante en estos casos en una carrera universitaria y el de enseñante en algún nivel de la enseñanza del sistema educativo” (p. 31), por lo que la IA implica un proceso de exploración reflexiva que necesariamente se hace de sus prácticas a favor de mejoras progresivas. De esta manera refieren una propuesta metodológica que “[...] nos posibilita reconocer a la práctica como fuente de conocimiento y construir conocimiento práctico. Una experiencia de enseñanza que parte de las narrativas, para poder dotar de sentido esas voces, esas miradas, esas escuchas en y sobre la práctica” (p. 32). Indicando que en dicho acompañamiento se debe invitar al alumnado (desde su papel de enseñantes) a transparentar sus experiencias profesionales, donde la propuesta de cambio surja de un diagnóstico congruente a su formación-perfil, que converja en un plan sistemático y que derive a su aplicación y análisis de resultados cíclicos proyectados a la mejora continua. Comprendiendo de esta manera que la innovación (como transformación didáctica) solo se puede dar si se cambian formas obsoletas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, regresando dicho principio al asesor metodológico del IPP.

Por lo que en congruencia con lo ya mencionado, Pérez (2019) en su artículo: “La investigación acción en la práctica docente. Un análisis bibliométrico (2003-2017)”, donde a través de una exhaustiva revisión de 50 artículos científicos basados en dicho método, confirma que ante el proceso cíclico reflexivo de la propia práctica docente

(y lo que implica su sistematicidad metodológica), se logra la creación-innovación de nuevas formas de enseñanza y aprendizaje, siendo así la vía de análisis más pertinente en el campo de la investigación educativa.

Finalmente como proceso reflexivo esperado en un IPP, se cita a la Dra. Domingo (2021), figura reconocida en el campo de la educación y direcciona de la Plataforma Internacional: Práctica Reflexiva, la cual expone en su artículo de investigación “La práctica reflexiva: un modelo transformador de la praxis docente”, que solo a través de dicha acción intencionada, de análisis metódico e instrumentado (voluntario e intensivo), es como se da muestra de las competencias específicas de la profesión en sí, donde el profesor desde su ser profesional, puede ser crítico-reflexivo con sí mismo capaz de observar e indagar los procesos de enseñanza y aprendizaje, además de saber gestionar un espacio áulico complejo que viene a representar un ecosistema dinámico-cambiante (de ahí la pertinencia del método de IA). De esta forma, la autora afirma que: “La capacidad de los docentes para justificar razonablemente sus decisiones y acciones dentro del aula, constituye un elemento importante de su formación reflexiva en la práctica” (p. 10). Por lo que refiere habrá que justificar un plan de acción pertinente a lo que se desea mejorar e innovar, siendo esto un elemento básico del IPP para sustentar la propuesta de intervención docente. También, en este artículo expone que la práctica reflexiva se sustenta en tres ejes: Experiencia personal, Escenario profesional y Reflexión, mismos que se interrelacionan entre sí y que dan lugar a lo que como asesores metodológicos debemos promover-facilitar en nuestros estudiantes normalistas.

Así pues, ante el planteamiento del problema y estudios previos ya expuestos al respecto, el objetivo de esta investigación versa en analizar, revalorar y replantear las acciones de asesoría metodológica de la IA, ante procesos esperados de reflexión, reconstrucción e innovación de la PPD del estudiantado normalista de la ENSFA, que se espera realice al ir conformando su IPP. Por lo cual, se plantea la pregunta: mediante esta modalidad de titulación, ¿cómo a través del análisis de las experiencias docentes de nuestro alumnado, facilitar la comprensión y utilización coherente del método de la IA, de tal manera que fortalezca su perfil profesional? Partiendo del supuesto de que, a través de estrategias innovadoras inherentes al método de la IA (en la conformación del IPP, prospecto de titulación), de manera inherente se da pauta a procesos críticos-reflexivos que transforman y refuerzan el perfil del docente en formación.

MÉTODO

Al hablar de una investigación educativa, se remite al enfoque cualitativo, donde Hernández, Fernández, Collado, y Batista (2014), lo sustentan desde el analizar e interpretar resultados dinámicos-cambiantes (en este caso, las propias experiencias

docentes), donde la subjetividad de significados personales representa un elemento de análisis medular en este enfoque, por lo que se expone la cualidad o característica del fenómeno en sí. Por lo tanto, desde la naturaleza del IPP se asume el método de la IA, desde el momento en que describe, analiza e interpreta-teoría la experiencia docente, a lo que Latorre (2005) indica un espiral dialéctico entre la acción y la reflexión, de tal manera de que en dicho proceso se evidencian nuevos conocimientos y cambios esperados derivados a la mejora del quehacer educativo, de ahí el recurrente ciclo reflexivo.

Así pues, atendiendo el objetivo de esta investigación que se alinea a dicha metodología (con perspectiva interpretativa de resultados), se plantea en la tabla 1 los momentos de análisis que implica de acuerdo a Latorre (2005, p. 35) “[...] una mirada retrospectiva, y una intención prospectiva que forman conjuntamente una espiral autorreflexiva de conocimiento y acción”, sustentado en este caso a partir de la intervención-innovación que se tiene como asesor metodológico del IPP.

Tabla 1. Momentos de la investigación acción-ciclo reflexivo de Kemmis (1998), citado por Latorre (2005) en el proceso de asesoría para el IPP

Momentos de análisis: ciclo reflexivo	Proceso en la asesoría metodológica de la IA en el IPP
Habilitación en el método de IA y diagnóstico	Preparación-habilitación en el método de IA (por cambio de modalidad de titulación del Plan de estudio 1999 al 2018) Diagnóstico: saberes de la IA de los asesorados
Planificación	Construcción-diseño de la propuesta de acompañamiento metodológico Construcción-diseño colaborativo de un Seminario de IPP
Acción	Desarrollo de la propuesta metodológica con asesorados asignados Colaboración en un seminario de IPP para el alumnado
Observación	Recuperación de evidencias en la asesoría (in situ) y en avances de los IPP Análisis y revaloración de los resultados tanto en la conformación de IPP como de exámenes profesionales Nuevas propuestas de mejora (pauta a una nueva intervención-nuevo ciclo reflexivo)
Reflexión	Colaboración en la sistematización de experiencias concretizadas en el Libro: Apuntes y teorías construidas a través de la experiencia. El IPP; investigación desde la intervención docente (colaboración como parte del CAEC)

Fuente: Elaboración propia a partir del ciclo reflexivo de Kemmis (1998), citado por Latorre (2005) y los procesos de asesoría en el IPP

RESULTADOS

Atendiendo el análisis en la experiencia como asesor metodológico de IPP en cada uno de los momentos ya indicados en la tabla anterior, y en la medida de lo posible (por la naturaleza del enfoque de la investigación), como respuesta a la pregunta: ¿cómo a través del análisis de las experiencias docentes de nuestro

alumnado, facilitar la comprensión y utilización coherente del método de la IA, de tal manera que fortalezca su perfil profesional?, se expone lo siguiente:

Incursión al proceso de asesoría en IPP. Primeramente, de asesorar la construcción de un Documento Recepcional con el Plan de estudio 1999 a un IPP con al Plan de estudio 2018, desde los sustentos de la investigación cualitativa, se comienza con el proceso de habilitación del método de la IA, tanto de manera autónoma como en trabajo colegiado con colegas del Cuerpo Académico al que se pertenece, dando pauta (estratégicamente hablando) a la proyección de un Seminario para apoyar al estudiantado normalista de diversas licenciaturas-disciplinas que eligió el IPP como modalidad de titulación, mientras que casi al mismo tiempo y a través de un espacio dialógico, se realiza un diagnóstico con los asesorados asignados en donde se logra detectar que si bien, el método de la IA curricularmente ya lo venían abordando desde sus primeros análisis de experiencias docentes, sus conocimientos metodológicos siguen siendo incipientes, quedando básicamente con ideas teórico-semánticas que poco llegan a impactar en procesos reflexivos y sistemáticos sustentados en evidencias y propuestas de mejora cíclicas. Resultados que se siguen detectando con los nuevos asesorados, pudiendo inferir que las diversas condiciones formativas del facilitador y/o curriculares (como tiempos asignados para tal fin), no responden al trabajo metodológico exhaustivo que exige la IA en la conformación del IPP.

Planificación. En esta primera fase del ciclo reflexivo de la IA, se parte del diseño-planificación del acompañamiento que corresponde a la asesoría, tomando en cuenta las directrices del documento: “Orientaciones académicas para la elaboración del trabajo de titulación, Planes de estudio, 2018” (DGESuM, s.f.), así como los procesos metodológicos de la IA, tomando como principal referencia a Latorre (2005) con su documento: “La investigación – acción. Conocer y cambiar la práctica educativa”, además de las acotaciones de estructura del IPP sugeridas por el comité de Titulación de la ENSFA. Propuestas que se han ido mejorando e innovando en cada nuevo periodo de asesoría, a fin de facilitar con mayor congruencia los procesos investigativos-analíticos-reflexivos que como documento formal exige de la práctica docente en la última fase de formación inicial del estudiantado normalista.

Cabe mencionar, que en la segunda y tercera “ronda” de asesorías (con la LEAEES y luego la LEAT), se colaboró con la conformación de un Seminario de IPP, el cual fue encabezado y promovido por el coordinador de dicha modalidad de titulación, dando pauta tanto a proyectar espacios de habilitación y refuerzo metodológico para el alumnado, como para dar seguimiento a los avances de su IPP.

Acción. Pasando a la segunda fase del ciclo reflexivo de la IA, donde se cristaliza la propuesta metodológica con los asesorados (asesorías grupales e individuales), se busca provocar en ellos un pensamiento crítico, analítico y reflexivo a partir de revisar

el alcance de sus competencias genéricas, profesionales (y en nuestro caso también disciplinares -específicas caso LEAT-) a la luz de sus experiencias-resultados de las prácticas docentes, y así discriminar sus áreas de oportunidad que les lleva a visualizar con mayor precisión un problema de investigación proyectado a fortalecer su perfil de egreso como propuesta de mejora. En este proceso, metodológicamente se llega a sustentar favorablemente el principio de la IA al posicionar al docente en formación como el protagonista de su IPP. Lo que da lugar a conformar su Plan de Acción (PA) donde en su primera fase de Intención, logra delimitar los propósitos: General y Específicos de su propuesta de mejora, atendiendo con ello los momentos del ciclo reflexivo: Planificación, Acción, Observación y Reflexión (Kemmis, 1998, citado por Latorre, 2005), proceso que parten del investigar lo que se necesita fortalecer en su perfil de egreso (competencias débiles comúnmente), para luego diseñar y proyectar el desarrollo de la propuesta de mejora, que llevará en secuencia lógica a sistematizar, teorizar, analizar y utilizar los resultados que permitirán dar cierre a dicho ciclo reflexivo, para luego con nuevas propuestas abrir el que sigue.

De esta manera se continua el proceso de construcción del IPP, donde el acompañamiento (la asesoría) tiene que converger a la implementación del PA para llegar a la parte medular del análisis-reflexión de los resultados, donde se facilita la sistematización metodológica que le permite al asesorado ir visualizando con claridad el alcance de su propuesta de mejora. “Recordemos que la reflexión, en la investigación-acción, constituye la fase con la que se cierra el ciclo y da paso a la elaboración del informe y posiblemente al replanteamiento del problema para iniciar un nuevo ciclo...” (Chávez, Martín, y Chávez, 2024, p. 37), entendiéndose como una tarea que se realiza conforme persiste el estudio.

También en este momento de Acción, como asesor metodológico se colabora en el desarrollo del Seminario de IPP (encabezado como ya se mencionó por el coordinador de esta modalidad), el cual se ha realizado de manera completa en las últimas dos generaciones, teniendo en proceso con la que ahora se está asesorando. Siendo así una actividad académica en la que se ha tenido la oportunidad de reforzar acciones metodológicas de la IA, y por ende, de manera significativa la reflexividad y mejora de la Práctica Profesional Docente (PPD) de nuestro alumnado.

Observación. En este momento del ciclo reflexivo de la IA (desarrollado básicamente al mismo tiempo que el anterior), y en coherencia al proceso de acompañamiento metodológico ante alumnado normalista, en la tabla 2 y de manera esquemática se presentan los resultados-evidencias ante dicha intervención formativa:

Reflexión. Como asesores metodológicos del IPP, al comprender el propósito y proceso del método de la IA (el cual en esta caso se ha ido fortaleciendo después de tres periodos y otro en proceso), da pauta a facilitar de manera congruente el

desarrollo de cada momento o fase de análisis, donde recurrentemente ha sido necesario centrar y confrontar de manera crítica y reflexiva las acciones, estrategias, métodos y procedimientos que el docente en formación realiza en su práctica, detectando e interviniendo ante la “tentación” común que éste llega a tener al tomar como objeto de investigación las conductas de sus estudiantes y no los resultados de su propia práctica, es decir, el desarrollo de sus competencias (hablando del Plan de estudio 2018). Referentes que enfatiza la DGEsUM (s.f.) para que en todo momento el formador educativo vea la posibilidad de transformar-mejorar sus formas de enseñanza (y por ende, de aprendizaje de su alumnado) de acuerdo a los planes de estudio vigentes, y con ello ir fortaleciendo su perfil de egreso.

Como asesor-mediador de IPP, se reconoce, valora y significa que desde este proceso de sistematizar el análisis de las experiencias docentes a partir de la IA (en cualquier fase del ciclo reflexivo), se va revelando cómo de manera explícita e implícita en la resolución de una situación didáctica, se pone en juego ese conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, valores y más capacidades pedagógicas que automáticamente favorecen una visión de mejora e innovación de dicha práctica profesional.

A la fecha, estos resultados han permitido que los asesorados culminen documentos más sólidos, donde la consistencia en la IA denota un verdadero proceso de análisis y teorización congruente a su problemática y propuesta de intervención, evidenciando cíclicamente acciones de mejora e innovación didáctica. Dando lugar a la vez, resultados exitosos en sus exámenes profesionales (evidencia clara en las dos últimas generaciones).

Finalmente, este trabajo como formador-asesor del IPP con tres generaciones culminadas y otra en proceso, y como profesor de tiempo completo (PTC) del Cuerpo Académico en Consolidación (CAEF) “El desempeño docente; un pilar de la calidad educativa”, se tiene la oportunidad de cristalizar dichas experiencias formando a formadores de la educación en la ENSFA, con la colaboración y recién edición del libro: “Apuntes y teorías construidas a través de la experiencia. El IPP; investigación desde la intervención docente” (Chávez et al., 2024), encabezado y coordinado excelentemente por la Dra. Romelia Chávez Alba, y que desde su fase de borrador, ha sido un insumo de apoyo importante para seguir facilitando (como asesores) y consultando (como alumnado normalista) este proceso académico.

Tabla 2. Resultados del acompañamiento-asesoría del IPP

	De las asesorías	De las/los asesorados
Inicio de la asesoría	Reencuadre de la asesoría de IPP, diagnóstico de las bases de la IA en el análisis de experiencias docentes y refuerzo del método	Participación activa, disposición y reencuadre de las áreas de oportunidad ante el propósito del método de la IA en los procesos de transformación y mejora de la PPD
	Inducción al análisis crítico y reflexivo de la PPD en relación al Perfil de egreso, a través de la orientación metodológica (descripción, uso de instrumentos y sistematización de la información)	Construcción del apartado: Tema de Estudio y Problema de Investigación. Identificación del problema de investigación y delimitación del tema de estudio a través de: autoevaluación de las competencias del perfil de egreso en relación la PPD (1er instrumento), correlación y jerarquización de situaciones críticas e identificación del problema de investigación (2do instrumento), descripción y justificación del problema ante sus causas (vulnerabilidad en las competencias) y consecuencias (resultados en la PPD) mediante el Árbol de problemas (3er instrumento).
	Desarrollo sistemático del PA (contextualización y fases: Intención y Planificación)	Construcción del apartado: Plan de Acción. Contextualización del problema de investigación, construcción de los propósitos: general y específico que especifican de acuerdo a Tobón (2005) una acción (qué), una intensión (para qué) y un parámetro de resolución (a través de qué), hipótesis de acción, proyección de competencias a favorecer, revisión teórica, revisión metodológica y programación de acciones sustentadas como propuesta de mejora.
Desarrollo del IPP	Sistematización, análisis y teorización de los resultados del PA	Construcción del apartado: Desarrollo, reflexión y evaluación de la propuesta de mejora. Por cada ciclo: contextualización de la intervención, análisis y sustento de los resultados a partir de las cinco TBPAD de Latorre (2005) (recopilación, reducción, disposición y representación, validación e interpretación de la información) y desde la validación, cumplimiento de las cuatro estrategias de calidad (credibilidad, transferibilidad, dependencia y confirmabilidad); cerrando con la confrontación de la hipótesis de acción ante los resultados obtenidos.
	Culminación del proceso reflexivo de la PPD y del IPP	Construcción del apartado: Conclusiones y Recomendaciones. Resignificación del proceso metodológico (método de IA) desde la detección del problema de investigación y elección del tema de estudio hasta el cumplimiento de los propósitos establecidos, replanteamientos de nuevos retos y recomendaciones sustentadas en la experiencia académica. Cierre del IPP (portada, dictamen, índice, introducción, apartados, referencias y anexos)
Seminario de IPP	Colaboración propositiva en el desarrollo del Seminario de IPP	Participación activa-crítica-reflexiva en la construcción dialógica y resignificación del proceso metodológico de la IA ante la conformación del IPP

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados como asesora del IPP

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Ante el planteamiento del problema de investigación y análisis e interpretación de resultados, como asesor de IPP en la ENSFA, se reafirma primeramente el supuesto de que, a través de estrategias innovadoras inherentes al método de la (como dispositivo metodológico) permite al estudiantado reflexionar, reconstruir e innovar su práctica docente, fortaleciendo con ello las competencias (con el Plan de estudio 2018) de su perfil de egreso. Por lo que nuevamente devolviendo la responsabilidad al asesor, es importante continuar habilitándose en dicho enfoque y método, e ir reconstruyendo nuevas formas o rutas que sean comprensibles para los asesorados, además de estar orientando in situ los avances que van logrando, y evitar dejarlos solo (como posible “tentación” del facilitador metodológico) con listados o documentos teóricos que de manera autodidáctica llegan a confundir ante los procesos descriptivos-analíticos-reflexivos al momento de sistematizar las experiencias didácticas que le exige el método como tal.

Al concluir este escrito, se puede decir que al irlo conformando en rigor al mismo enfoque y método de investigación con los que se asesora al estudiantado normalista para construir su IPP, dio pauta tanto a tener que retornar de manera crítica-reflexiva qué es lo que se ha hecho, cuál ha sido el impacto en los procesos formativos del normalista y qué se necesita reconstruir-innovar en estos momentos para fortalecer esta acción curricular con los nuevos asesorados, como por ejemplo hacerles más concretos-sencillos y menos complejos los procesos metodológicos en el análisis de su PPD.

Finalmente, ahora con la Nueva Escuela Mexicana (NEM) (2023), se tiene el reto de formar agentes de cambio social (como ahora bien se le reconoce al docente), que sepa responder a las necesidades formativas e integrales de sus educandos, poniendo en evidencia de sus capacidades en el saber-hacer-ser, donde constantemente interpele su propia PPD a favor del bienestar educativo, y por ende, social.

REFERENCIAS

Chávez, R., Martín, M., y Chávez, E. (2024). *Apuntes y teorías construidas a través de la experiencia. El IPP; investigación desde la intervención docente*. México: Instituto de Educación de Aguascalientes.

DGESuM (s.f.). *Orientaciones Académicas para la Elaboración del Trabajo de Titulación, Planes de Estudio, 2018*. Recuperado de: https://pagina.beceneslp.edu.mx/sites/default/files/2021-08/Orientaciones_Titulacion_2018.pdf

Domingo, A. (2021). La práctica reflexiva: un modelo transformador de la praxis docente. *Revista ZonaPróxima*, 34. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/zop/n34/2145-9444-zop-34-3.pdf>

Elliot, J. (2005). *El cambio educativo desde la investigación acción*. Madrid: Morata. Recuperado de: <https://jimdo-storage.global.ssl.fastly.net/file/382ad892-a831-48b9-a36b-74775a0ae531/3-%200%20Elliot-El-Cambio-Educativo-Desde-La-IA.pdf>

Gómez, J., Gutiérrez, F., y Escamilla, J. (2022). Las modalidades de titulación del plan de estudios 2018 en la Escuela Normal Superior de México. El caso del informe de prácticas profesionales. Congreso internacional de educación evaluación 2022. *Debates en Evaluación y Curriculum*, 6(6). Recuperado de: <https://centrodeinvestigacioneducativauatx.org/publicacion/pdf2022/B062.pdf>

Hernández, R., Fernández, C., y Batista, L. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ª Edición). México: Mc. Graw Hill, D.F. Recuperado de: <https://drive.google.com/file/d/1Fjufmi0oGY4Zs8EajFiAJYNT2qoeCH4k/view>

Hernández, S. (2018). *Creencias docentes acerca de la asesoría para la elaboración del informe de práctica profesional*. Memoria del Congreso Nacional de investigación de Educación Normal. Recuperado de: <https://antiguo.conisen.mx/memorias/inicio.html>

Latorre, A. (2005). *La investigación – acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Barcelona: Grao. Recuperado de: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2019/07/La-investigacion-accion-conocer-y-cambiar-la-practica-educativa.pdf>

Pérez, M. (2019). La investigación acción en la práctica docente. Un análisis bibliométrico (2003-2017). *Revista Internacional de Investigación en Educación*, 12(24), 177-192. Recuperado de: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/MAGIS/article/view/25500/21975>

SEP (2023). *La Nueva Escuela Mexicana (NEM): orientaciones para padres y comunidad en general*. Secretaría de Educación Pública. Recuperado de: [https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13634/1/images/La%20Nueva%20Escuela%20Mexicana_orientaciones%20para%20padres%20y%20comunidad%20en%20general_\(Documento\).pdf](https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13634/1/images/La%20Nueva%20Escuela%20Mexicana_orientaciones%20para%20padres%20y%20comunidad%20en%20general_(Documento).pdf)

Tobón, S. (2005). *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Recuperado de: <https://www.uv.mx/psicologia/files/2015/07/tobon-s.-formacion-basada-en-competencias.pdf>

Zanotti, M. y Sgaramella, M. (2019). La investigación acción y la práctica reflexiva en la universidad por partida doble. *RAES*, 11(19). 30-38.

CAPÍTULO 78

PARADIDDLE VERSUS BAPNEDIDDLE: NEW FORMS OF MOTOR COORDINATION LINKED TO COGNITIVE STIMULATION

FRANCISCO JAVIER ROMERO NARANJO, ELISEO ANDREU CABRERA,
& MARÍA LUISAMERCEDES GONZÁLEZ DE BENATUIL
Universidad de Alicante

INTRODUCTION

The rudiments of percussion, often considered the ‘alphabets’ of drums and other percussion instruments, comprise a series of fundamental rhythmic patterns that serve as the basis for technical development and musical expression. Although traditionally associated with drums, their relevance extends to a wide range of percussion instruments, from vibraphone and xylophone to hand drums and orchestral percussion instruments. This article explores in depth the importance of rudiments, their historical evolution, their classification and their role in the training of versatile and expressive percussionists in order to focus on, modify and extend the paradiddle technique. The Bapne method, a methodology with more than sixty publications in the Web of Science, brings a new way of working this technique, but through body percussion and under the umbrella of neuromotor skills. Bapnediddle is a technique that provides resources for working on laterality, as well as cognitive and executive functions by implementing language, attentional network, praxis, memory, cognitive flexibility, working memory and inhibition. In this paper, bearing in mind embodied cognition (Vicente & Alonso-Sanz, 2013), we show the motor resources to apply it, as well as the learning sequences to develop it further.

State of art

The high-impact literature on this topic is very limited in Web of Science, with only seven publications and three in Scopus. In the case of Jstor, one hundred publications appear, but it is important to note that they mainly deal with historical, technical and didactic aspects of a general nature (Ggworek, 2017; Kayser, 2009; 2010; Kim & Cho, 2021; Montero-Melis et al., 2022; Scheuerell, 2018; Smith & Durrant, 2006; Topple, 2020; Wesley, 2019; Yang et al., 2021). High-impact search engines offer some qualitative study and never quantitative research so it is a topic that deserves future academic research.

About paradiddle the various (high impact) authors observe it as a closed structure with several variations within the rudiments, but always without any modification, such as the implementation of voice which is the subject of this paper.

The objectives of this paper are:

1. To describe the state of the art and origin of the rudiments in percussion.
2. To describe what the paradiddle consists of and its functions.
3. To provide the innovation of Bapnediddle, its variants and its fundamentals.

METHOD

Historical evolution of the rudiments

The rudiments have their roots in military practices, where drums played a crucial role in the communication and coordination of troops. The first documented rudiments date back to the 17th century, and over the centuries, they have evolved and adapted to changing musical needs. The standardisation of the 40 Essential Rudiments by the National Association of Rudimental Drummers (NARD) in 1933 marked an important milestone, providing a common framework for the teaching and assessment of percussion technique.

Classification and function of rudiments

Rudiments can be classified into several categories according to their rhythmic structure and their function in musical performance. Some of the most common rudiments and their application are presented below, with a more detailed analysis:

Single Stroke Rudiments

Single Stroke Roll: Alternates singlestrokes between the hands, developing independence and basic coordination. It is the basis for many other rudiments and is used in a wide variety of musical contexts, from military marches to jazz drum solos.

Single Stroke Four, Seven, etc.: Groups single strokes into specific sequences, improving accuracy and control. These rudiments are useful for developing stamina and speed, and can be applied to fast and complex passages.

The main function of this rudiment: it is the basis for developing fundamental technique, hand independence, precision, control, endurance and speed.

Double Stroke Roll

Double Stroke Roll: Twostrokes with each hand alternately, increasing speed and endurance. It is an essential rudiment for playing fast and powerful passages, and is used in a wide variety of musical styles.

Diddle: Two quick strokes with one hand, used in fills and solos. The diddle allows you to add articulation and rhythmic accents to your playing, and is a valuable tool for improvisation.

Double Paradiddle: Combines single and double strokes in a specific sequence, developing coordination and rhythmic versatility. This rudiment is useful for creating interesting and complex rhythmic patterns.

The main function of this rudiment: to increase speed, power and endurance, add articulation, rhythmic accents and rhythmic complexity.

Hybrid rudiments

Paradiddle: Combines single and double strokes, developing coordination and rhythmic versatility. It is one of the most versatile rudiments and can be used in a wide variety of musical contexts, from drum solos to rhythmic accompaniments.

Flam: Two almost simultaneous strokes, creating a distinctive sound effect. Flam adds a subtle and elegant nuance to the playing, and is often used in slow, expressive passages.

Drag: Two fast notes followed by an accented note, used in solos and fills. Drag creates an interesting rhythmic effect and can be used to add variety and dynamism to the performance.

Ruff: A flam followed by a single stroke, creating a distinctive percussive effect. The ruff is often used in fast and energetic passages.

The main function of this rudiment: to combine different techniques, to add rhythmic complexity, expressiveness, variety and dynamism to the performance.

The importance of rudiments in the training of percussionists

Mastering the rudiments provides percussionists with a solid foundation on which to build their technique and musical expression. Some of the key advantages include:

Development of limb independence: The rudiments require precise coordination of both hands and feet, which improves independence and dexterity, allowing percussionists to play complex patterns with ease and fluidity.

Improved coordination and control: Practicing the rudiments develops fine motor coordination and stick control, resulting in cleaner, more precise and articulate playing, improving the overall quality of the sound.

Expanding rhythmic vocabulary: The rudiments offer a wide range of rhythmic patterns that can be incorporated into musical performance, enriching expressiveness, creativity and improvisational skills, allowing percussionists to create original and exciting solos and fills.

Strengthening music reading: Rudimentary notation helps percussionists develop their music reading skills and understanding of the rhythmic structure of music, enabling them to perform complex scores with confidence and accuracy.

Development of endurance and speed: Regular practice of the rudiments increases muscular endurance and speed of playing, enabling percussionists to play complex passages with ease, fluidity and energy, even over long periods of time.

Encouraging creativity and improvisation: Mastery of the rudiments provides percussionists with the tools to improvise and create original solos and fills, encouraging personal expression and the ability to adapt to different musical styles and contexts.

Application of rudiments in various musical contexts

While the rudiments are commonly associated with drumming, their application extends to a wide variety of musical genres and styles, demonstrating their versatility and adaptability:

Orchestral music: Rudiments are used on instruments such as timpani and snare to create dramatic effects, rhythmic accents and varied textures, enriching the sound palette of the orchestra.

Jazz and rock music: Rudiments are the basis for drum solos, creative fills and complex grooves, allowing drummers to express themselves with freedom and virtuosity.

Traditional and folk music: The rudiments are adapted and incorporated into the rhythmic patterns characteristic of each culture, enriching the tradition and bringing new expressive possibilities.

Contemporary and experimental music: Rudiments are used in creative and innovative ways, exploring new sonorities and textures, pushing the boundaries of percussion.

PARADIDDLE

The paradiddle, a hybrid rudiment that combines single and double strokes in a specific sequence, is considered one of the fundamental pillars of percussion technique. Its unique rhythmic structure and versatility make it an indispensable tool for the development of coordination, limb independence and musical expressiveness. This article explores in depth the paradiddle, its functions, benefits and applications in various musical contexts, offering a precise and detailed analysis of its performance and its relevance in the training of percussionists.

Rhythmic structure and performance of the paradiddle

The paradiddle consists of four strokes: two single strokes followed by two double strokes, played in an alternating sequence between the hands. Its elementary basis at the motor level is:

A. Right - left - right - right.

B. Left - right - left - left .

The performance of the paradiddle requires precise coordination between both hands and proper control of the drumsticks. In order to achieve a smooth and musical performance, it is crucial to pay attention to the following aspects:

Equality of sound: Ensure that single and double strokes have the same intensity and sound quality, avoiding unwanted accents or imbalances between hands.

Smoothness of transition: Achieve a smooth and natural transition between hands, avoiding interruptions or abrupt movements that affect the continuity of the rhythmic pattern.

Rhythmic accuracy: Maintain a constant and precise tempo, ensuring that each stroke is executed at the exact moment, without being too early or too late.

Relaxation and economy of movement: Use efficient and relaxed movements, avoiding unnecessary tension in the arms, wrists and hands, allowing for a more fluid and natural performance.

BAPNEDIDDLE. A new way of working on cognitive stimulation

Working on laterality is extremely important in sport, music and the performing arts because it involves a very important kinetic control of the body that requires a lot of preparation. Neuromotor skills, through the BAPNE method, focus their activities not only on the motor part, but also on another much more important part: cognition. Movement and cognition, embodied cognition, has kinesthetic strategies structured by learning sequences for working on cognitive and executive functions (Andreu-Cabrera & Romero-Naranjo, 2021; Arnau-Mollá & Romero-Naranjo, 2022).

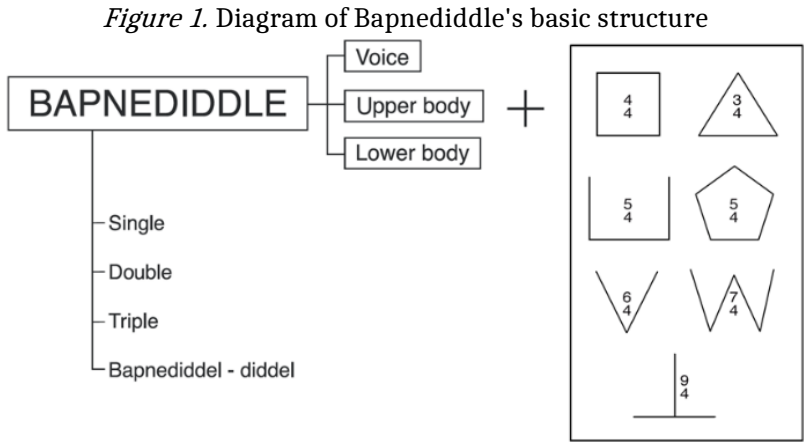
In the field of physical activity and sport sciences, motor skills are defined as the ability of an individual to execute body movements in a coordinated and voluntary manner. This intrinsic capacity, often performed unconsciously, is fundamental for the performance of everyday actions such as walking, running or jumping, as well as for participation in sporting activities that require precision and control.

Beyond motor and psychomotor skills, neuromotor skills emerge as a higher order concept that involves the integration of executive functions such as working memory, cognitive flexibility and inhibition in the execution of movements. This function is framed in a 'cognitive-motor-rhythmic' paradigm that involves the simultaneous execution of cognitive, motor and rhythmic tasks, which distinguishes it from other concepts such as psychomotor skills or the application of executive function tests to specific sports. Neuromotor skills are characterised by the intensive use of language as an executive function, the performance of novel activities and assessment by means of validated tests comparing control and experimental groups. In summary, motor, psychomotor and neuromotor represent a hierarchy of concepts in the study of human movement, each with its own characteristics and applications in research and practice.

What is Bapnediddle? It is a rhythmic resource for working on percussive laterality based on neuromotor skills with the aim of working on cognitive and executive functions. For its execution, the use of the voice and the displacement of the body in space through indications that change continuously according to the teacher's indications is compulsory.

How is Bapnediddle performed? Its main tool is the body percussion (not the drumsticks) where the performer must percuss his thighs and thorax while using his feet and voice together.

How is it structured on a practical level? Bapnediddle respects the original movement patterns, but adds both polymetries and polyrhythms in its didactic sequences, where the voice plays a major role. Figure 1 shows the types of Bapnediddle, the value of the voice in relation to the lower and upper limbs, as well as the movement in space through geometric figures (Figure 1).



How is it initially implemented? Initially, it requires two people to learn it: the student and the teacher. In a sequential manner, it is taught to make the voice, hand coordination and foot movement independent. Figure 2 shows the example at the motor level together with verbal improvisation. The verbal improvisation is always done randomly with the words TA and Ki, as used in India.

There are also several ways of executing the activity, as shown in figure 3, where the work on laterality is always present. In this figure 3, we provide four different ways of starting the activity, which requires a high level of attention, mainly sustained attention.

The Bapnediddle technique can be performed both seated and standing. In the latter case, the movement in space by the performers is linked to the use of geometric figures as a pedagogical resource. The geometric figure helps me, through the use of

body weight, to control where each bar begins. This can lead to the independent use of each limb. For example, I move in triangle (performing a 3/4), performing Bapnediddle in 4/4 and improvising verbally in with the syllables Ta and Ki in 5/4. The level of development and complexity can be infinite. All this can be seen schematically in figure 4.

Figure 2. Bapnediddle's practical performance model with verbal improvisation.

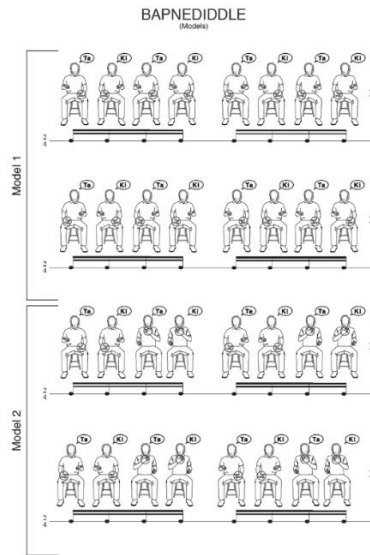


Figure 3. Four basic ways to initiate Bapnediddle including the thorax

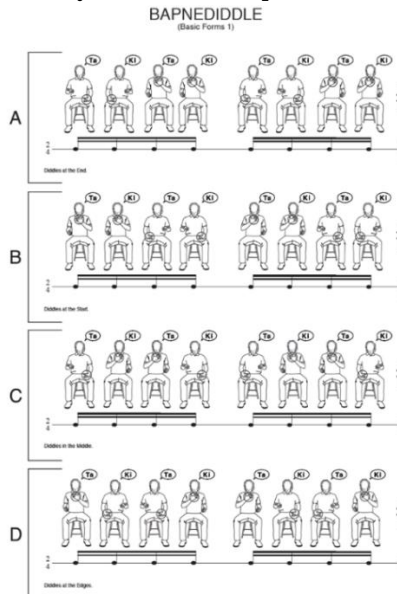
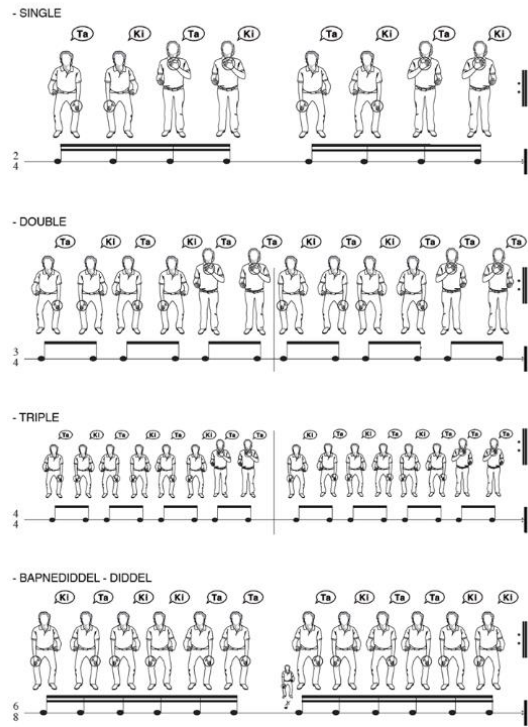


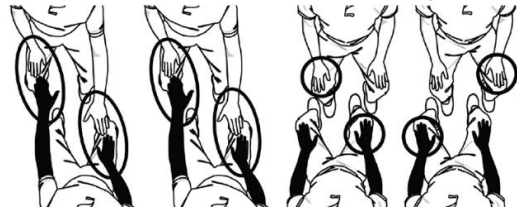
Figure 4. Type of Bapnediddle moving with my feet
BAPNEDIDDLE - TYPOLOGIES



It should also be noted that the Bapne method uses the double task in a continuous way. This means that the teacher can ask the students while they are carrying out the activity at the motor level: How much is three plus two, what is the capital of Argentina, the opposite of Blanco, the opposite of dulce, how much is four times five? And so on, an endless list of questions to be answered while they percuss their own body.

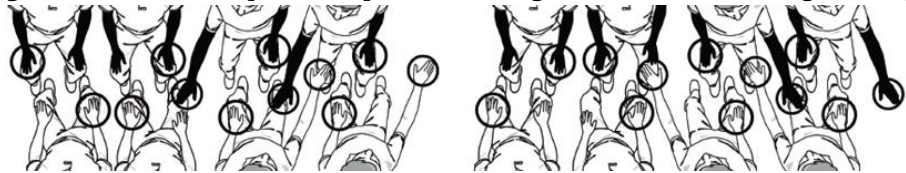
In this paper, we show just a few of the many activities that can be performed. In the case of sitting, they can be performed sitting in a circle, or facing very close to your partner's knees as we can see in figure 5.

Figure 5. Examples seated in pairs facing each other



Taking advantage of the same position, the activity can be carried out by hitting the partners on the sides as shown in figure 6.

Figure 6. Seated examples with partners facing each other, but hitting sideways



Bapnediddle from neuromotricity

The activities presented here require work on cognitive and executive functions due to the type of coordination they employ. As far as cognitive functions are concerned, language, social cognition, attentional network, praxias, spatial orientation and visuospatial ability are worked on a lot.

Figure 7. Reading plate performing both seated and standing Bapnediddle

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
A	I	II	I	I	II	II	I	I	II	I	II	II	I
B	II	II	II	I	II	I	I	II	I	I	II	I	J
C	II	II	I	II	I	I	II	II	I	I	II	I	K
D	II	II	I	II	I	II	II	I	I	II	I	I	L
E	I	II	II	I	II	I	I	II	I	II	II	II	M
F	II	I	II	I	II	I	I	II	I	I	I	II	N
G	I	II	I	II	I	II	II	I	I	I	II	I	O
H	II	II	II	I	I	I	I	II	I	I	II	I	P
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	

As far as visuo-spatial skills are concerned, there are many resources to be implemented with Bapnediddle, where work with concentric circles is widely used in the Bapne Method, as can be seen in figure eight.

Figure 8. Activity in concentric circles in Bapnediddle



RESULTS

With regard to executive functions (Miyake et al., 2000; Miyake et al., 2012; Tirapu-Ustarroz & Luna-Lario, 2008) it can be argued that we work on inhibition, working memory (due to verbal improvisation that changes every beat) as well as cognitive flexibility due to the changing indications given by the teacher.

Bapnediddle requires decision-making, planning, speed of processing and above all dual task. As previously published, there are five dual task paradigms:

1. Motor - Motor.
2. Cognitive - Motor.
3. Cognitive - Cognitive.
4. Rhythmic - Motor.
5. Rhythmic - Motor - Cognitive.

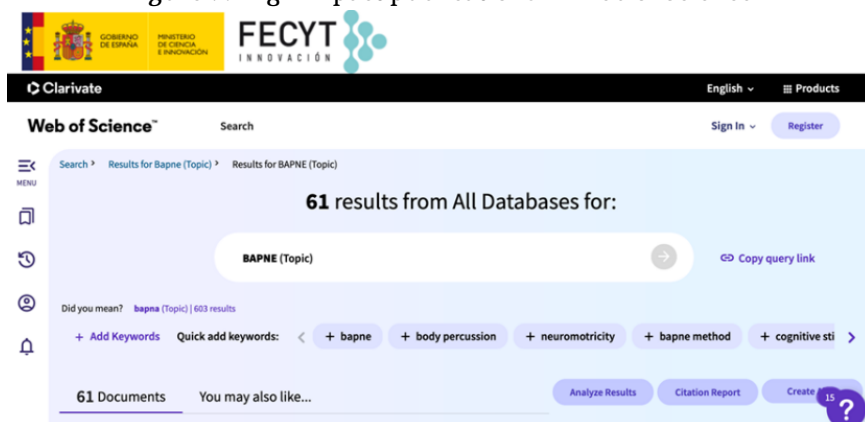
In the Bapne Method, in the Bapnediddle activity, we work all the time on the rhythmic-motor-cognitive paradigm. We can say that it is rhythmic because we move continuously on rhythmic structures, meter or metre, which are changing (which implies a very wide cognitive flexibility). It is motor because Bapnediddle's activity requires highly complex kinetic activity; and finally, it is cognitive because through language he is asked questions that change every beat and he must answer them as soon as possible. Therefore, areas of the brain such as the prefrontal cortex, broca's area, cerebellum, basal ganglia, substantia nigra and putamen as well as the parietal lobe are possibly involved in Bapnediddle.

DISCUSSION/CONCLUSIONS

The rudiments of percussion are much more than simple technical exercises. They represent the foundation on which percussionists build their technique, musical expression and creativity. With Bapnediddle we bring a series of much more complex and cognitive exercises, entering fully into embodied cognition. If paradiddle was an exclusively motor activity, Bapnediddle requires extensive work on cognitive and executive functions. For this reason, the required attentional level is very high (Sohlberg & Mateer, 1987; 1989) where sustained attention in the first instance plays a fundamental role for the correct execution of the activities. This is the reason why the dorsolateral prefrontal cortex, posterior parietal cortex, pulvinar nucleus of the thalamus, ascending reticular activation system, basal ganglia and anterior cingulate gyrus intervene in a precise way to carry out these activities.

The Bapne Method through its academic programme offers resources not only for professionals in physical education, theatre or education, but also for musicians or percussionists with the aim of broadening the scope of development. This has led to more than three thousand academic citations and a large number of publications in Web of Science (Figure 9).

Figure 9. High impact publications in Web of Science



REFERENCES

- Andreu, E., Romero, F.J., & Lorenzo, A. (2024). Motor skills and Neuromotricity. Theoretical-practical justification through the BAPNE method. *Retos*, 52, 338–349. doi: 10.47197/retos.v52.101707
- Andreu-Cabrera, E. & Romero-Naranjo, F.J. (2021). Neuromotricidad, Psicomotricidad y Motricidad. Nuevas aproximaciones metodológicas. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deportes y Recreación*, 42, 924-938. doi: 10.47197/retos.v42i0.89992
- Arnau-Mollá, A.F. & Romero-Naranjo, F.J. (2020). Quantitative study on selective attention in children aged 8-9 years through body percussion. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*, 84(6), 50–60. doi: 10.15405/epsbs.2020.05.6
- Arnau-Mollá, A.F. & Romero-Naranjo, F.J. (2024). Percusión corporal e imitación: recursos pedagógicos desde la neuromotricidad. *Per Musi*, 25, e242521. doi: 10.35699/2317-6377.2024.53591
- Arnau-Mollá, A.F. & Romero-Naranjo, F.J. (2024a). Effect of the BAPNE neuromotricity method on anxiety levels in university students considering gender differences. *Journal of Physical Education and Sport® (JPES)*, 24(7). doi: 10.7752/jpes.2024.07188
- Arnau-Mollá, A.F., Romero-Naranjo, F.J., & Andreu-Cabrera, E. (2024b). Comparing the impact of neuromotricity BAPNE method and traditional methodology on selective attention and concentration among future teachers: A gender-based comparative study. *Journal of Physical Education and Sport® (JPES)*, 24(5), 1212-1229. doi: 10.7752/jpes.2024.05140
- Ggworek, N.R. (2017). *A study of percussion pedagogical texts and a percussion primer*. University of Connecticut.
- Kayser, T. (2009). Neglected european drumming traditions. *Problems in Music Pedagogy*, 10.
- Kayser, T. (2010). Developing Tomorrow's Drumming by Studying the Past. *Signum Temporis*, 3(1), 28.
- Kim, K.J. & Cho, T.S. (2021). A Study on Creativity in the Funk Drumming: Focused on David Garibaldi. *Journal of Digital Convergence*, 19(9), 217-228.

Miyake, A. & Friedman, N.P. (2012). The nature and organization of individual differences in executive functions: Four general conclusions. *Current Directions in Psychological Science*, 21(1), 8–14. doi: 10.1177/0963721411429458

Miyake, A., Friedman, N.P., Emerson, M.J., Witzki, A.H., Howerter, A., & Wager, T.D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49–100.

Montero-Melis, G., Van Paridon, J., Ostarek, M., & Bylund, E. (2022). No evidence for embodiment: The motor system is not needed to keep action verbs in working memory. *Cortex*, 150, 108–125.

Romero, F.J. (2013). Science & art of body percussion: A review. *Journal of Human Sport and Exercise*, 8(2), 442–457. doi: 10.4100/jhse.2012.82.11

Romero-Naranjo, F. J. (2018). *Body percussion Basic*. Body music-Body percussion.

Romero-Naranjo, F.J. & Andreu-Cabrera, E. (2023b). The ten pillars of neuromotricity. Theoretical-practical justification according to the BAPNE method. *Retos*, 50, 357–370. doi: 10.47197/retos.v50.98333

Romero-Naranjo, F.J. & Andreu-Cabrera, E. (2023d). Neuromotricidad como recurso interdisciplinar. Justificación teórico-práctica a través del método BAPNE. *Retos*, 49, 350–364. doi: 10.47197/retos.v49.98903

Romero-Naranjo, F.J. (2015). *Bapne for Teachers*. Body music-Body percussion.

Romero-Naranjo, F.J. (2022). BAPNE FIT: Neuromotricity and body percussion in physical activity and sport sciences. *The Educational Review, USA*, 6(2), 37–44. doi: 10.26855/er.2022.02.001

Romero-Naranjo, F.J. (2024). Neuromyths about movement and the brain: Debunking misconceptions. *Journal of Physical Education and Sport®*, 24(7), 1707–1715. doi: 10.7752/jpes.2024.07190

Romero-Naranjo, F.J., Pujalte, F.J., & Arnau-Mollá, A.F. (2023c). Body percussion and selective attention. Interdisciplinary quantitative study through neuromotricity activities BAPNE method based on the dual task in Primary Education. *Retos*, 48, 844–860. doi: 10.47197/retos.v48.97661

Romero-Naranjo, F.J., Sayago-Martínez, R., Jiménez-Molina, J.B., & Arnau-Mollá, A.F. (2023a). Pilot Study of the Assessment of Anxiety and Attention through Body Percussion and Neuromotricity in Secondary School Students in Physical Education, Music and Visual Arts classes. *Retos*, 47, 573–588. doi: 10.47197/retos.v47.95595

Sayago-Martínez, R., Salerno, G., Di Russo, S., Arnau-Mollá, A.F., & Romero-Naranjo, F.J. (2021). Socioemotional aspects of music-Motor activities according to the BAPNE method. In *ERPA 2021 International Congresses on Education* (pp. 484–489). Sakarya, Türkiye.

Scheuerell, C. (2018). *Berklee jazz drums*. Hal Leonard Corporation.

Smith, G.D. & Durrant, C. (2006). Mind Styles™ and Paradiddles—Beyond the Bell-Curve: Towards an Understanding of Learning Preferences, and Implications for Instrumental Teachers. *Research Studies in music education*, 26(1), 51–62.

Sohlberg, M.M. & Mateer, C.A. (1987). Effectiveness of an attention-training program. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 9(2), 117–130. doi: 10.1080/01688638708405352

Sohlberg, M.M. & Mateer, C.A. (1989). Theory and remediation of attention disorders. In M.M. Sohlberg & C.A. Mateer (Eds.), *Introduction to Cognitive Rehabilitation* (pp. 110-135). Guildford Press.

Tirapu-Ustarroz, J. & Luna-Lario, P. (2008). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. In *Manual de neuropsicología* (pp. 219-259). Viguera.

Topple, C. (2020). Cognitive Drumming: Using Rhythm as a Therapeutic Technique with Individuals Diagnosed with Learning Disabilities. *Clinical Schizophrenia & Related Psychoses*, 14(2).

Vicente, G. & Alonso-Sanz, A. (2013). El movimiento y la percusión corporal desde una perspectiva corpórea de la educación musical. In M.T. Tortosa, J.D. Álvarez, & N. Pellín (Coords.), *XI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria [Recurso electrónico]: Retos de futuro en la enseñanza superior: docencia e investigación para alcanzar la excelencia académica* (pp. 1720-1733). Universidad de Alicante.

Wesley, A. (2019). *Rudimental Coordination: Snare and Drum Set*. Rudimental Knowledge.

Yang, N., Sha, R., Sankaranarayanan, R., Sun, Q., & Weinberg, G. (2021). Drumming arm: an upper-limb prosthetic system to restore grip control for a transradial amputee drummer. In *2021 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA)* (pp. 10317-10323). IEEE.

CAPÍTULO 79

DESARROLLO DE HABILIDADES LINGÜÍSTICAS Y SU DIDÁCTICA EN EL GRADO DE EDUCACIÓN INFANTIL: APRENDER A ENSEÑAR ENSEÑANDO

INÉS LUCAS-OLIVA Y JESÚS-GARCÍA JIMÉNEZ
Universidad de Sevilla

INTRODUCCIÓN

En el contexto de la formación de futuros profesionales de la educación infantil, la asignatura Habilidades Lingüísticas y su Didáctica en Educación Infantil se presenta como un espacio clave para formar al estudiantado sobre el desarrollo de competencias esenciales en la enseñanza del lenguaje y la comunicación. Esta etapa educativa es crítica para el desarrollo integral de los niños, y la formación de los futuros docentes debe estar orientada a proporcionar herramientas que les permitan enfrentar los desafíos imprevisibles que puedan surgir en las aulas de infantil (Menéndez & Naylor, 2019; Suleman, 2018). Estos desafíos, resultan difíciles de anticipar, lo que subraya la importancia de dotar a los docentes de habilidades que favorezcan su capacidad de adaptarse a situaciones complejas y cambiantes (Keller-Schneider et al., 2020; Rowan et al., 2021; Willis, 2021).

Uno de los objetivos prioritarios en la formación universitaria de futuros docentes es, por tanto, proporcionar herramientas que no solo les ayuden a desarrollar su propio aprendizaje, sino que también les capaciten de manera efectiva para ejercer la profesión en un entorno educativo en constante cambio (Bendermacher et al., 2017; European Commission, 2013; Gleeson et al., 2021; Jääskelä et al., 2018). Este proceso formativo debe buscar un equilibrio óptimo entre teoría y práctica (Lucas-Oliva y Moreno-Medina, 2024) y diseñarse con una clara orientación hacia el desarrollo de competencias profesionales en general y docentes en particular (Alzafari y Kratzer, 2019; López-López et al., 2018; Trinidad et al., 2021), como pueden ser el trabajo en equipo, la autonomía para desarrollar un proyecto y responsabilizarse del propio aprendizaje, o desarrollar la competencia digital, tanto con fines didácticos como de gestión de proyectos (Campos et al., 2022; Chan et al., 2020; Lucas-Oliva, García-Jiménez y Torres-Gordillo, 2022).

La competencia docente implica, no solo conocer las tendencias metodológicas necesarias para el desarrollo tanto de los conocimientos, como de las competencias y las actitudes en los aprendientes, sino también, y fundamentalmente, saber dar respuesta a las distintas situaciones que se pueden dar en el aula (Blömeke, 2017; Lucas-Oliva et al., 2021; Syahrial et al., 2019). En concreto, el desarrollo de la

competencia comunicativa en las etapas iniciales de la formación reglada (la Educación Infantil) constituye uno de los ejes fundamentales de los currículos por su carácter fundamental, no solo como instrumento para la transmisión y comprensión de significados, sino también como mecanismo para la producción y transformación de la realidad y del conocimiento, la mejora de la calidad de los aprendizajes, el desarrollo del pensamiento crítico y las relaciones sociales entre otros aspectos (Gràcia et al., 2020).

Para afrontar esta labor satisfactoriamente es fundamental que el estudiantado (profesorado en formación) adquiera una base teórica sobre lingüística aplicada y didáctica de la lengua que lo lleve a comprender en profundidad los principios básicos del paradigmático Enfoque Comunicativo (Canale y Swain, 1980), acompañado de teorías complementarias como el Enfoque Natural (Krashen y Terrell, 1983), el Enfoque Emocional (Lucas-Oliva, Toledo-Vega y Núñez-Román, 2022) y las tendencias que prestan atención a la relación entre el factor emocional y el aprendizaje a nivel cognitivo (Albashtawi, 2019; Conte et al., 2019; Hernandez et al., 2021; Makiabadi et al., 2019; Swain, 2013; Willis, 2016; Willis, 2021; Yu y Nagai, 2020).

Ante lo expuesto, el presente trabajo se propone un doble objetivo. En primer lugar, describir la propuesta didáctica desarrollada a través del método ECO en el ámbito de la didáctica de la lengua en la formación de docentes de educación infantil. En segundo lugar, ofrecer una visión general sobre los resultados obtenidos tras la implementación de la mencionada propuesta.

MÉTODO

Contexto, participantes y proyecto docente

La propuesta didáctica que aquí se presenta fue diseñada para su implementación en la asignatura Desarrollo de habilidades lingüísticas y su didáctica, del 2º curso del grado universitario en Educación Infantil de la Universidad de Sevilla. De acuerdo con el programa de la asignatura, esta consta de 6 créditos europeos, lo que equivale a 150 horas que el estudiante deberá dedicar a la asignatura con un reparto de 60 horas dentro del aula y 90 horas fuera de ella. En el grupo de clase para el que se diseñó esta propuesta hay matriculados 66 estudiantes, de los cuales 1 es hombre y 65 son mujeres. De ellos, el 44% ha accedido a los estudios universitarios por la vía de bachillerato y prueba de acceso (PEvAU), y el 51,7% ha accedido mediante la realización previa de un grado superior (formación profesional) relacionado con la educación infantil. El 4,3% restante ha accedido desde otras vías no vinculadas con la educación infantil.

En el proyecto docente en el que se concreta lo estipulado en el programa de la asignatura, se especifican las competencias generales y específicas y los contenidos

que el estudiante debe alcanzar para aprobar la asignatura. Además, se establecen los sistemas de evaluación que se implementarán para valorar si se han alcanzado o no estas metas.

Entre las competencias generales se recogen las siguientes:

- Comprender y relacionar los conocimientos generales y especializados propios de la profesión teniendo en cuenta tanto su singularidad epistemológica como la especificidad de su didáctica.

- Concebir la profesión docente como un proceso de aprendizaje permanente adaptándose a los cambios científicos, pedagógicos y sociales a lo largo de la vida y comprometido con la innovación, la calidad de la enseñanza y la renovación de prácticas docentes, incorporando procesos de reflexión en la acción y la aplicación contextualizada de experiencias y programas de validez bien fundamentada.

- Comprender la complejidad de los procesos educativos en general y de los procesos de enseñanza-aprendizaje en particular.

- Fomentar y garantizar el respeto a los Derechos Humanos y a los principios de accesibilidad universal, igualdad, no discriminación y los valores democráticos y de la lectura de la paz.

- Comunicación oral y escrita en la lengua materna, y en una segunda lengua.

- Capacidad para la crítica y la autocrítica.

- Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica, transfiriéndolos a nuevas situaciones.

Además, se concretan las siguientes competencias específicas:

- Conocer los objetivos, contenidos curriculares y criterios de evaluación de la Educación Infantil.

- Promover y facilitar los aprendizajes en la primera infancia, desde una perspectiva globalizadora e integradora de las diferentes dimensiones cognitiva, emocional, psicomotora y volitiva.

- Promover en los niños y niñas la formación de la percepción, así como el conocimiento y control de su cuerpo a través de la estimulación de los diferentes canales perceptivos.

- Conocer el currículo de lengua y lectoescritura de esta etapa así como las teorías sobre la adquisición y desarrollo de los aprendizajes correspondientes.

- Favorecer las capacidades de habla y de escritura.

- Conocer y dominar técnicas de expresión oral y escrita.

- Conocer la tradición oral y el folclore.

- Conocer el proceso de aprendizaje de la lectura y la escritura y su enseñanza.

- Reconocer y valorar el uso adecuado del lenguaje verbal y no verbal.

- Conocer y utilizar adecuadamente recursos para la animación a la lectura y a la escritura.

Respecto a los contenidos se establecen 4 temas:

- Introducción al desarrollo de habilidades lingüísticas y su legislación en educación infantil.
- El proceso de enseñanza y aprendizaje de la expresión y la comprensión oral en educación infantil.
- El proceso de enseñanza y aprendizaje de la expresión y la comprensión oral en educación infantil.
- Mediación lectora en educación infantil.

Por último, la evaluación permite seleccionar de acuerdo con el criterio del profesorado distintos instrumentos. En el caso de esta propuesta, se opta por la evaluación mediante proyectos ECO.

El método ECO

La metodología mediante la cual se pondrá en marcha este proyecto docente, y constituye la base de este trabajo, es el método ECO. Diseñado por profesorado de la Universidad de Sevilla, este ha estado en constante desarrollo desde el curso 2017/18. Enmarcado en el proyecto de innovación denominado Innovación en la educación superior con el modelo ECO del IV Plan Propio de la Universidad de Sevilla, involucra a más de 40 profesores y 4000 estudiantes de alrededor de 50 grados y másteres correspondientes a las 5 ramas de conocimiento, provenientes mayoritariamente de universidades españolas, pero también europeas, latinoamericanas y asiáticas.

Con base en el Pensamiento de Diseño (Herrero-Vázquez y Mora-Gutiérrez, 2018; McLaughlan y Lodge, 2019), el aprendizaje basado en retos (Gallagher y Savage, 2020; Kohn-Rådberg et al., 2020), el aprendizaje centrado en la acción (Brook y Pedler, 2020; Rospigliosi y Bournier, 2021) y el aprendizaje experiencial (Figueiredo Motta y Vasconcelos Ribeiro Galina, 2023; Mattioli et al., 2023), el método ECO se propone que el estudiantado, considerado profesional en formación, adquiera los conocimientos, competencias, habilidades y actitudes que lo llevarán a convertirse profesional preparado para los desafíos del ámbito laboral actual (Lucas-Oliva et al., 2021; Torres-Gordillo et al., 2023). Al mismo tiempo, se busca que los trabajos que realiza el estudiantado en el transcurso de la asignatura no constituyan una serie de tareas que este realiza simplemente con el fin de recibir una calificación, sino que sirvan para dar respuesta a un problema concreto de la sociedad (Herrero-Vázquez y Torres-Gordillo, 2020).

Con este fin, el método ECO se centra en el desarrollo de proyectos de aprendizaje cooperativo (Sánchez-Marín et al., 2019; Wild & Schulze Heuling, 2020). Para llevar a cabo el proceso de elaboración de los proyectos el estudiantado deberá ejecutar tres fases bien delimitadas: Explora, Crea y Ofrece.

Fase Explora

En esta primera etapa, los estudiantes son invitados a tomar contacto con la realidad inmediata con el fin de identificar problemas y detectar necesidades vinculadas con el marco temático de la asignatura, es decir, deficiencias en cualquier sector de la sociedad que puedan conectarse con el ámbito de la educación infantil y puedan ser abordados desde la perspectiva de las habilidades lingüísticas. Para ello, además de contar con el material con el que su profesora decida proveerlos, habrán de investigar y comprender profundamente el tema y el contexto de esa realidad a través de diversas estrategias: revisiones bibliográficas de calidad, la realización de entrevistas o encuestas, la consulta con expertos en el área, etc. Esta etapa fomenta el desarrollo de competencias relacionadas con la investigación, la síntesis de información y la capacidad crítica para identificar retos relevantes en el contexto educativo.

Fase Crea

Una vez identificados los problemas o necesidades, y acotados estos mediante la formulación de un reto en el que queden bien definidos el problema, los beneficiarios a los que se dirige el proyecto y el contexto o marco de actuación, los estudiantes deben desarrollar soluciones innovadoras, originales y creativas vinculadas con los contenidos de la asignatura. Esta fase implica la aplicación práctica de los conocimientos teóricos adquiridos, lo que permite a los estudiantes experimentar de manera directa el impacto de sus propuestas. La creación de prototipos y su validación con los beneficiarios y expertos, además de con su profesora, es una parte fundamental de esta fase, ya que proporciona a los estudiantes la oportunidad de recibir retroalimentación y ajustar sus propuestas en función de las necesidades reales del contexto.

Fase Ofrece

En la última etapa del método ECO, los estudiantes implementan las soluciones desarrolladas, poniéndolas en práctica en contextos reales. Esta fase busca que el aprendizaje de los futuros docentes revierta en la sociedad y, en particular, en los destinatarios de los proyectos. Además, esta etapa permite a los estudiantes enfrentarse a los desafíos y responsabilidades del mundo profesional, desarrollando competencias que los preparen para su futura labor como educadores.

RESULTADOS

Para la implementación de este proyecto se dotó al estudiantado de libertad para la toma de decisiones relacionadas con el desarrollo de la asignatura con el fin de fomentar su responsabilidad y compromiso. La primera decisión que el grupo tuvo

que votar fue precisamente la elección de la metodología que deseaban para el desarrollo de esta asignatura. La acogida fue amplísima ya que solo 3 estudiantes votaron en contra del método ECO.

Una vez decidido que se trabajaría mediante el método ECO, se dio libertad a los estudiantes para formar equipos de trabajo (haciendo énfasis en que constituyeran equipos y no simplemente grupos). Se les invitó a compartir, en un foro creado para este fin en la enseñanza virtual, inquietudes o intereses personales relacionados con el desarrollo de las habilidades lingüísticas en la etapa de infantil. El objetivo de compartir sus intereses era que pudieran crear equipos con personas que hubieran manifestado intereses comunes y no sencillamente con aquellas personas con las que ya mantienen una relación de amistad. Esta propuesta tuvo menor acogida que en otras ocasiones, puesto que, salvo algunas excepciones, la mayoría reconoció en conversaciones informales con la docente, haber optado por formar equipos con personas de su confianza aunque no hubieran manifestado un interés común.

Se constituyeron así pues 13 equipos de entre cuatro y seis personas. Un equipo se centró en tratar el desarrollo de habilidades lingüísticas en relación con falta de interculturalidad en un pequeño pueblo geográficamente aislado, lo que llevaba a desconocimiento y discriminación de otras culturas; un equipo estudió cómo fomentar la autonomía de los niños en etapa infantil para la realización de las tareas cotidianas a través del desarrollo de sus habilidades lingüísticas; tres equipos buscaron soluciones en las habilidades lingüísticas para favorecer hábitos de vida saludable y cuidado del medio ambiente; otros tres equipos trabajaron el desarrollo de habilidades lingüísticas para luchar contra la discriminación y los estereotipos de género; y 5 equipos se centraron en trabajar las habilidades lingüísticas como herramienta para mejorar la gestión emocional de los niños y, en relación con esta, favorecer las relaciones interpersonales entre ellos, mejorando la convivencia dentro del aula.

Todos los equipos desarrollaron productos didácticos; mayoritariamente elaboración de material y diseño de situaciones de aprendizaje o unidades didácticas. En ellos se pudo constatar que habían adquirido los contenidos propios de la asignatura relacionados con el currículo de infantil en relación con el desarrollo de habilidades lingüísticas, los procesos de enseñanza y aprendizaje de la comprensión y expresión oral y la mediación lectora. Además, demostraron la adquisición de competencias docentes al haber diseñado sus propuestas bajo los parámetros del enfoque comunicativo y el enfoque emocional.

Finalmente, todos los equipos implementaron sus propuestas en aulas de educación infantil, para lo que es necesario agradecer la colaboración de las profesoras que cedieron su espacio y posibilitaron la realización de este proyecto. Mediante las grabaciones que después entregaron a su profesora, se pudo constatar,

además, el desarrollo de las competencias docentes y profesionales especificadas más arriba de las recogidas en el proyecto de la asignatura. Cabe destacar además, que todos los equipos aportaron evidencias de una retroalimentación positiva por parte de las maestras anfitrionas.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La implementación del método ECO en la asignatura de Habilidades Lingüísticas y su Didáctica en Educación Infantil ha permitido observar resultados coherentes con los objetivos planteados al inicio del proyecto. El desarrollo de estos proyectos ha proporcionado un espacio enriquecedor para que los estudiantes universitarios desarrollen competencias docentes clave mediante un enfoque basado en la autonomía y el aprendizaje activo. Los resultados obtenidos reflejan que otorgar libertad para la toma de decisiones y, especialmente, saber que con su trabajo estarían ayudando directamente a niños en su desarrollo, ha fomentado el compromiso y la responsabilidad del estudiantado en la gestión de su propio proceso de aprendizaje.

El hecho de que la gran mayoría de los estudiantes optara por el método ECO desde un principio demuestra una aceptación generalizada de las metodologías activas como una herramienta válida para adquirir las competencias previstas en el programa. Asimismo, la posibilidad de que los estudiantes conformaran sus propios equipos, aun cuando no siempre se basaran en intereses comunes, no afectó negativamente la calidad de los resultados obtenidos, ya que los productos diseñados por los equipos demostraron un aprendizaje significativo de los contenidos de la asignatura.

La diversidad de temas abordados por los equipos, como la gestión emocional, la lucha contra los estereotipos de género, y la promoción de hábitos saludables, pone de manifiesto una comprensión integral del papel de las habilidades lingüísticas en la educación infantil. Estos temas no solo son pertinentes dentro del contexto educativo actual, sino que también reflejan una visión crítica y comprometida de los futuros docentes frente a problemáticas sociales y pedagógicas. La capacidad de vincular las habilidades lingüísticas con cuestiones transversales de gran relevancia educativa evidencia una adquisición significativa de competencias profesionales, especialmente en la aplicación del enfoque comunicativo y el enfoque emocional.

Otro aspecto a destacar es la producción de materiales didácticos y situaciones de aprendizaje, los cuales fueron diseñados bajo los parámetros pedagógicos promovidos en la asignatura. Esto confirma que los estudiantes no solo han interiorizado los conocimientos teóricos sobre el desarrollo de las habilidades lingüísticas, sino que han sido capaces de trasladar dichos conocimientos a propuestas prácticas que responden a las necesidades educativas reales de los niños en la etapa de educación infantil. La posibilidad de implementar estas propuestas en

aulas reales fue un componente esencial para consolidar las competencias adquiridas, ya que permitió a los futuros docentes enfrentarse a las complejidades de la práctica docente y reflexionar sobre su impacto en el entorno educativo.

La retroalimentación positiva proporcionada por las maestras colaboradoras es otro indicador del éxito de este proyecto. Las observaciones recogidas a través de las grabaciones y las evaluaciones realizadas por los docentes anfitriones refuerzan la idea de que la combinación de teoría y práctica en entornos reales es una estrategia eficaz para la formación de futuros docentes. Los estudiantes no solo demostraron dominio de los contenidos y enfoques metodológicos de la asignatura, sino que también adquirieron competencias transversales como el trabajo en equipo, la resolución de problemas, el uso adecuado de las tecnologías digitales y la gestión autónoma de sus proyectos.

El presente estudio también presenta ciertas limitaciones. Una de ellas es la limitada generalización de los resultados, dado que la experiencia se llevó a cabo en un contexto específico con un grupo reducido de estudiantes. Además, aunque se implementaron grabaciones y retroalimentación de los docentes como parte de la evaluación, no se utilizaron métodos de evaluación externa que pudieran proporcionar una visión más objetiva y contrastada de los resultados. Futuras investigaciones podrían abordar estas limitaciones ampliando el alcance del estudio a diferentes instituciones educativas, así como incorporando evaluaciones externas más rigurosas que complementen los resultados obtenidos en este trabajo. También sería interesante explorar cómo el método ECO podría integrarse con otras metodologías activas.

En conclusión, la experiencia de implementar el método ECO en esta asignatura ha permitido alcanzar los objetivos propuestos, tanto en términos de adquisición de competencias profesionales como de desarrollo de una actitud crítica y reflexiva hacia la enseñanza. La autonomía otorgada a los estudiantes y la oportunidad de poner en práctica sus propuestas en contextos reales han sido factores determinantes para su formación como docentes competentes y comprometidos. Estos resultados subrayan la importancia de integrar metodologías activas, basadas en la colaboración y en la experiencia práctica, en la formación de futuros profesionales de la educación infantil. De cara al futuro, este tipo de experiencias deberían seguir explorándose y expandiéndose para asegurar que los docentes en formación cuenten con las herramientas necesarias para enfrentar los retos del siglo XXI en sus aulas.

REFERENCIAS

Albashtawi, A. H. (2019). Improvement of EFL Students' Academic Reading Achievement Through the Cognitive Academic Language Learning Approach (CALLA). *Reading Psychology*, 40(8), 679–704. doi:10.1080/02702711.2019.1658669

Alzafari, K. y Kratzer, J. (2019). Challenges of implementing quality in European higher education: an expert perspective. *Quality in Higher Education*, 25(3), 261–288. doi:10.1080/13538322.2019.1676963

Bendermacher, G.W.G., Egbrink, M.G.A., Wolfhagen, I.H.A.P., y Dolmans, D.H.J.M. (2017). Unravelling quality culture in higher education: a realist review. *Higher Education*, 73, 39–60. doi:10.1007/s10734-015-9979-2

Blömeke, S. (2017). Modelling teachers' professional competence as a multi-dimensional construct. In S. Guerreiro (Ed.), *Pedagogical Knowledge and the Changing Nature of the Teaching Profession* (p. 278). OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264270695-en>

Brook, C. y Pedler, M. (2020). Action learning in academic management education: A state of the field review. *International Journal of Management Education*, 18(3), 100415. doi:10.1016/j.ijme.2020.100415

Campos, M., Peixoto, F., Bártolo-Ribeiro, R., y Almeida, L. S. (2022). Adapting as I Go: An Analysis of the Relationship between Academic Expectations, Self-Efficacy, and Adaptation to Higher Education. *Education Sciences*, 12(10). doi:10.3390/educsci12100658

Canale, M. y Swain, M. (1980). Theoretical Bases of Communicative Approaches to Second Language Teaching and Testing. *Applied Linguistics*, 1(1), 1–47.

Chan, I., Lau, Y., Sze, W., Lee, W., y Business, D. (2020). Adoption of Knowledge Creation Model in Team-based Project to Support Student Engagement. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 14(11), 1–15. Recuperado de: https://www.ijcc.net/images/Vol_14/Iss_11/141104-Chan_2020_E1_R.pdf

Conte, E., Ornaghi, V., Grazzani, I., Pepe, A., y Cavioni, V. (2019). Emotion Knowledge, Theory of Mind, and Language in Young Children: Testing a Comprehensive Conceptual Model. *Frontiers in Psychology*, 10(September), 1–11. doi:10.3389/fpsyg.2019.02144

European Commission (2013). *Supporting Teacher Competence Development for Better Learning Outcomes*. In *European Commission, Education and Training*. doi:10.1093/carcin/bgt077

Figueiredo Motta, V. y Vasconcelos Ribeiro Galina, S. (2023). Experiential learning in entrepreneurship education: A systematic literature review. *Teaching and Teacher Education*, 121, 103919. doi:10.1016/j.tate.2022.103919

Gallagher, S.E. y Savage, T. (2020). Challenge-based learning in higher education: an exploratory literature review. *Teaching in Higher Education*, 1–23. doi:10.1080/13562517.2020.1863354

Gleeson, J., Lynch, R., y McCormack, O. (2021). The European Credit Transfer System (ECTS) from the perspective of Irish teacher educators. *European Educational Research Journal*, 1–25. doi:10.1177/1474904120987101

Gràcia, M., Jarque, M.-J., Astals, M., y Rouaz, K. (2020). Desarrollo y evaluación de la competencia comunicativa en la formación inicial de maestros. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 11(30), 115–136. doi:10.22201/iisue.20072872e.2020.30.591

Hernandez, E., Carmichael, K., y Dunsmore, J. C. (2021). Toward integrating research on parent-child emotion talk and linguistic theory: A spotlight on parents' (in)direct communication. *Social Development*, 30(1), 38–56. doi:10.1111/sode.12472

Herrero-Vázquez, E.A. y Mora-Gutiérrez, J. P. (2018). Aprendizaje Basado en Retos con Design Thinking: ECO en el Grado en Filología Hispánica de la Universidad de Sevilla. In Asenjo Pérez Joaquín, Ó. Macías Álvarez, P. Ávalo Ortega, & Y.B. Yoel (Eds.), *I Congreso Iberoamericano de Docentes* (pp. 1–9). Asociación Formación IB.

Herrero-Vázquez, E.A. y Torres-Gordillo, J. J. (2020). ECO en la educación superior: un aprendizaje resonante. In M. Reyes-Tejedor, D. Cobos-Sanchiz, y E. López-Meneses (Eds.), *Innovación Pedagógica Universitaria: Reflexiones y Estrategias* (pp. 133–153). Octaedro.

Jääskelä, P., Nykänen, S., y Tynjälä, P. (2018). Models for the development of generic skills in Finnish higher education. *Journal of Further and Higher Education*, 42(1), 130–142. doi:10.1080/0309877X.2016.1206858

Keller-Schneider, M., Zhong, H.F., y Yeung, A.S. (2020). Competence and challenge in professional development: teacher perceptions at different stages of career. *Journal of Education for Teaching*, 46(1), 36–54. doi:10.1080/02607476.2019.1708626

Kohn-Rådberg, K., Lundqvist, U., Malmqvist, J., y Hagvall-Svensson, O. (2020). From CDIO to challenge-based learning experiences—expanding student learning as well as societal impact? *European Journal of Engineering Education*, 45(1), 22–37. doi:10.1080/03043797.2018.1441265

Krashen, S. y Terrell, T.D. (1983). *The Natural Approach*. Prentice Hall Elt.

López-López, C., León-Guerrero, M.J., y Pérez-García, P. (2018). The Competency-Based Approach in the Spanish University Context. The Vision of the Teaching Staff. *Revista de Investigación Educativa*, 36(2), 529–545. doi:http://dx.doi.org/10.6018/rie.36.2.314351

Lucas-Oliva, I. y Moreno-Medina, I. (2024). Insights from Spanish Language and Linguistics Students on Theory- Practice Balance in Teacher Education. *Revista Fuentes*, 26(2), 225–239. doi:10.12795/revistafuentes.2024.25306

Lucas-Oliva, I., García-Jiménez, J., y Torres-Gordillo, J.-J. (2022). The ECO Method and the New Learning Environments: Assessment of Tools and Methodological Strategies for the Teaching of Spanish Language. *Revista Conrado*, 18(87), 322–330.

Lucas-Oliva, I., García-Jiménez, J., y Torres-Gordillo, J.J. (2021). Teaching Competencies of Pre- Service Spanish Language Teachers through the ECO method. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 15(7), 516–535. doi:10.53333/IJICC2013/15746

Lucas-Oliva, I., Toledo-Vega, G., y Núñez-Román, F. (2022). From Neurodidactics to Language Teaching and Learning: The Emotional Approach. *Theory and Practice in Language Studies*, 12(8), 1457–1467.

Makiabadi, H., Pishghadam, R., Meidani, E.N., y Khajavy, G.H. (2019). Examining the Role of Emotioncy in Willingness to Communicate: A Structural Equation Modeling Approach. *Revista de Psicodidactica*, 24(2), 120–130. doi:10.1016/j.psicod.2019.03.002

Mattioli, F., Cipriani, L., Manciaracina, A., y Taverna, A. (2023). Exploring Innovation in the Teaching of Design. A Study on the Experimental Teaching Practices in the Context of a School of Design. *Interaction Design and Architecture(s)*, 55. doi:10.55612/s-5002-055-002

McLaughlan, R. y Lodge, J.M. (2019). Facilitating epistemic fluency through design thinking: a strategy for the broader application of studio pedagogy within higher education. *Teaching in Higher Education*, 24(1), 81–97. doi:10.1080/13562517.2018.1461621

Menéndez, D. y Naylor, S. (2019). Conceptualising routes to employability in higher education: the case of education studies. *Journal of Education and Work*, 32(4), 407–419. doi:10.1080/13639080.2019.1649376

Rospigliosi, A. y Bourner, T. (2021). Action learning for neighbourhood improvement—from practice to theory. *Action Learning: Research and Practice*, 18(2), 136–150. doi:10.1080/14767333.2021.1930514

Rowan, L., Bourke, T., L'Estrange, L., Lunn Brownlee, J., Ryan, M., Walker, S., y Churchward, P. (2021). How Does Initial Teacher Education Research Frame the Challenge of Preparing Future Teachers for Student Diversity in Schools? A Systematic Review of Literature. *Review of Educational Research*, 91(1). doi:10.3102/0034654320979171

Sánchez-Marín, F.J., Parra-Meroño, M.C., y Peña-Acuña, B. (2019). Experiencias de trabajo cooperativo en la educación superior. Percepciones sobre su contribución al desarrollo de la competencia social. *Vivat Academia*, 0(147), 87–108. doi:10.15178/va.2019.147.87-108

Suleman, F. (2018). The employability skills of higher education graduates: insights into conceptual frameworks and methodological options. *Higher Education*, 76, 263–278. doi:10.1007/s10734-017-0207-0

Swain, M. (2013). The inseparability of cognition and emotion in second language learning. *Language Teaching*, 46(2), 195–207. doi:10.1017/S0261444811000486

Syahrial, A., Kurniawan, D.A., y Subandiyo, M. (2019). Pedagogic competence and Indonesian language competence pre-service teacher of elementary program. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(10), 851–856.

Torres-Gordillo, J.J., Lucas-Oliva, I., y García-Jiménez, J. (2023). Innovación docente con el método ECO desde lo emocional en el marco de los ODS. In J. Cabero-Almenara, C. Llorente-Cejudo, A. Palacios-Rodríguez, y M. Serrano-Hidalgo (Eds.), *Mejorando la enseñanza a través de la innovación educativa* (pp. 925–935). Dykinson.

Trinidad, J.E., Raz, M.D., y Magsalin, I.M. (2021). “More than professional skills:” student perspectives on higher education’s purpose. *Teaching in Higher Education*, 1–15. doi:10.1080/13562517.2021.1891043

Wild, S. y Schulze Heuling, L. (2020). Student dropout and retention: An event history analysis among students in cooperative higher education. *International Journal of Educational Research*, 104, 101687. doi:10.1016/j.ijer.2020.101687

Willis, E. (2016). An empathetic beginning in education: exploring the prospects of self-regulation skills on pro-social behaviour in the early childhood environment. *Early Child Development and Care*, 186(4), 662–670. doi:10.1080/03004430.2015.1045422

Willis, J. (2021). Stepping up Social-Emotional Learning to Reignite All Brains. *Kappa Delta Pi Record*, 57(1), 18–22. doi:10.1080/00228958.2021.1851582

Yu, Q. y Nagai, Y. (2020). A new approach to teaching emotional design. *Social Sciences*, 9(11), 1–14. doi:10.3390/socsci9110210

CAPÍTULO 80

NATURAL O NO PLASTIC: INTEGRANDO LA SOSTENIBILIDAD Y LOS ODS EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA A TRAVÉS DE LOS INTERESES DEL ALUMNADO

MANUEL COSTILLA MACÍAS, CRISTINA CASALS VÁZQUEZ,
LAURA ÁVILA CABEZA DE VACA, ALBA MIER PERULERO,
ANDREA GONZÁLEZ MARISCAL, Y JUAN CORRAL PÉREZ
Universidad de Cádiz

INTRODUCCIÓN

Situación actual del estado de la cuestión (estado del arte) y del propio tema o asignatura para la que se plantea el proyecto

Los plásticos son polímeros orgánicos sintéticos que difieren en composición química y densidad. Estos se forman a partir de derivados del petróleo, teniendo en su gran mayoría la molécula de etileno como monómero base a partir de la cual se forman los polímeros de cadenas más largas (Dube y Okuthe, 2023). Existen 8 tipos principales de plásticos: poliestireno, polietileno de baja y alta densidad, tereftalato de polietileno, cloruro de polivinilo, poliuretano, poliéster y poliamidas. La aplicación de distintos aditivos permite rediseñar el plástico para diferentes aplicaciones como material deportivo, electrónica, construcción, etcétera (Dube y Okuthe, 2023). No obstante, este conjunto de procedimientos genera un flujo de residuos con efectos adversos para el medio ambiente.

El plástico tarda en descomponerse unos 150 años aproximadamente. Entre los múltiples mecanismos coadyuvantes de la degradación de los plásticos encontramos la degradación por la radiación solar o la degradación mecánica por el oleaje. Estos mecanismos ayudan a la descomposición de los plásticos en partículas más pequeñas denominadas microplásticos (Blackburn y Green, 2022; Dube y Okuthe, 2023). Por definición, un microplástico tiene un diámetro inferior a los 5 milímetros. En función de su origen, los microplásticos se pueden clasificar en primarios o secundarios. Los microplásticos primarios son aquellos que ya son producidos con las características morfológicas propias de este grupo de plásticos ya que el uso para el cual están concebidos requiere de pequeñas dimensiones de polímeros. Este último es el caso del uso cosmético. En cuanto a los microplásticos secundarios, estos son derivados de los plásticos que, por la vía de la descomposición, pasan a un tamaño menor de 5 milímetros (Blackburn y Green, 2022).

Como se ha comentado, la presencia de microplásticos en el medio natural supone un problema para el medio ambiente ya que interrumpe en el ciclo natural vital de los seres vivos que lo habitan desequilibrando su estado homeostático. Los

microplásticos llegan a los sistemas hídricos a través de las aguas residuales, las plantas de tratamiento de agua o a través de la contaminación directa por el depósito inadecuado de desechos plásticos en el ecosistema acuático. En este punto las pequeñas partículas de plástico flotan en la superficie de océanos, mares y ríos. Estas partículas, al combinarse con la espuma del mar y por el efecto mecánico de las olas y los vientos, se envuelven en burbujas de aire que al eclosionar liberan cuantiosas partículas de estos polímeros a la atmósfera (Blackburn y Green, 2022). La contaminación con microplásticos también impacta en el ecosistema terrestre. A nivel de suelo pueden ingresar a través de vertederos, deposición atmosférica y escurrimiento en calles y plantas agrícolas. A nivel aéreo, por su parte, se encuentran grandes tasas de contaminación en núcleos urbanos derivados de la actividad industrial (Blackburn y Green, 2022).

Como se ha expuesto anteriormente, la exposición humana a los microplásticos presentes en los alimentos se ha convertido en una preocupación importante debido a su creciente acumulación en el medio ambiente. Este fenómeno ha sido ampliamente estudiado en productos del mar, como peces y mariscos, pero aún resulta complicado estimar la exposición total de las personas a los microplásticos a través de la dieta, ya que hay pocos estudios sobre otros alimentos. Además, los microplásticos pueden incorporarse o eliminarse durante el procesamiento o la cocción de los alimentos, por lo que es esencial investigar más a fondo los alimentos procesados para comprender mejor su contribución a la exposición humana y reducir estos riesgos en el futuro (Kwon et al., 2020).

Derivado de esta problemática con la presencia de microplásticos en los alimentos, despierta la preocupación en la comunidad científica por los efectos que pudieran tener estos contaminantes en la fisiología humana. Recientemente, se han reportado posibles impactos de los microplásticos en la microbiota intestinal de mamíferos, así como toxicidad celular y metabólica en estudios con ratones. La exposición humana a estos plásticos ocurre principalmente a través de la ingesta, ya que se encuentran en alimentos o en sus envases, aunque también podrían inhalarse, aunque de forma menos clara. Aún no se comprenden bien las consecuencias patofisiológicas de la exposición aguda y crónica a microplásticos y en los mamíferos, incluidos los humanos. Los datos actuales sugieren que la acumulación de estos plásticos en los tejidos humanos y de mamíferos podría tener efectos negativos a largo plazo, aunque aún inciertos (Yong, Valiyaveetil, y Tang, 2020).

En este contexto, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) propuestos por la Organización de las Naciones Unidas se configuran como una guía esencial para enfrentar problemas como la contaminación por microplásticos, entre otros retos a nivel global. Los ODS ofrecen un marco integral que permite abordar tanto este como otros desafíos interrelacionados que afectan a nuestro planeta. Los 17 objetivos

cubren desde la erradicación de la pobreza hasta la mitigación del cambio climático, promoviendo además la salud, una educación de calidad, la igualdad de género y la conservación de los ecosistemas. Con un enfoque global, los ODS aspiran a equilibrar el bienestar social, el crecimiento económico y la protección ambiental, delineando un camino hacia un futuro más equitativo y sostenible para todos (Espejel Mena, 2022).

Ante esta situación, la docencia universitaria tiene un rol fundamental en la sensibilización y en la formación de profesionales capaces de proponer soluciones sostenibles (Salvador Benítez, 2023). Existen experiencias previas y firmes compromisos de distintas entidades universitarias en cuanto a la implantación de las ODS en la docencia reglada superior (Márquez y Pelayo, 2021). Esto debe de motivar e incentivar a los profesores universitarios a crear nuevos proyectos docentes que implementen estos objetivos y metas en el aula universitaria. Como se desarrollará a continuación, el presente proyecto está diseñado para implementarse en el Grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte y el Máster Universitario en Actividad Física y Salud. Dentro de ambas titulaciones existen varias asignaturas centradas en la nutrición y alimentación, y otras que profundizan en la fisiología humana y la salud. Atendiendo a los dos párrafos anteriores, podemos comprender que el tema central del proyecto, la contaminación por microplásticos, puede ser abordado en ambos tipos de asignaturas pues, como se ha expuesto, tiene implicaciones en nuestra alimentación y ello puede derivar en severos perjuicios para la fisiología humana a través de la disrupción bioquímica de la homeostasis celular.

Parar vincular en mayor medida con la iniciativa al alumnado participante se ha empleado una aproximación a la problemática a través de elementos de su propio mundo cultural. En términos del sociólogo Zygmunt Bauman, la sociedad cambia, evoluciona y se reconfigura constantemente con la facilidad con la que los líquidos se adecuan a la forma de una botella (Bauman, 2003). Esto supone un reto para el docente a la hora de interpretar el contexto sociocultural en el que se ve inmerso el alumnado. No obstante, hacer frente a dicho reto permite implicar al alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde sus intereses. Es decir, posibilita que sus inquietudes, propias de la cultura que lo representa, sean las que despierten la motivación por internarse en el proceso de enseñanza-aprendizaje, aumentando la significación del mismo (Durkheim, 2013; Luengo Navas, 2004).

La cultura que hoy en día predomina entre la juventud, moldeando sus valores, su estética y sus códigos, es la cultura urbana. Este concepto hace referencia al conjunto de expresiones musicales, artísticas, estéticas, morales y éticas que surgieron en los entornos marginados de los grandes centros urbanos de la costa este de los Estados Unidos en la segunda mitad del siglo XX, junto con sus códigos característicos (Pérez Romero, 2021). En los últimos años, la cultura urbana se ha convertido en la nueva cultura popular que refleja los intereses e identifica a gran

parte del alumnado actual (Hernández Len, 2021). Por lo tanto, estos elementos deben abordarse en el aula universitaria para garantizar que la educación mantenga una conexión con la realidad socio-cultural de los jóvenes y no se convierta en un entorno aislado. El valor educativo de los elementos de la cultura urbana ya ha sido destacado previamente (Rodríguez Alvarez e Iglesias Da Cunha, 2014). Sin embargo, es cierto que se han cometido varios errores al integrar la cultura urbana en los entornos educativos, siendo el principal la tendencia a infantilizar este fenómeno.

En el presente proyecto la referencia a la cultura urbana se introduce directamente a partir del propio nombre del mismo. Esto pretende, ya de por sí, crear un nexo entre los valores y aprendizajes que se pretenden abordar en el proyecto y las referencias al respecto que se puedan encontrar en la propia cultura del alumnado. El nombre “Natural o no plastic” viene de una popular canción fruto de una colaboración entre dos artistas argentinos de la cultura urbana, la cantante Nathy Peluso y el productor Bizarrap. Esa breve frase de la canción esconde una dicotomía entre lo natural y lo artificial. Lo natural y lo plástico. Genera una dicotomía sin ambigüedades, como la del bien y el mal. Este hecho aporta valor a esta propuesta, porque permite que, simplemente desde el título, se parta de un señalamiento hacia lo plástico (entendiéndose como una manifestación de todo aquello contaminante derivado de la actividad humana) que establece de por sí un juicio contra nuestra exacerbada conducta consumista y, por ende, contaminante.

Descripción detallada del proyecto y de los objetivos que se pretenden conseguir

El presente Proyecto Docente fue aprobado y financiado por II convocatoria de Proyectos de incorporación y desarrollo de las competencias para la inclusión de la Sostenibilidad y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la docencia reglada para el curso 2023/2024 (resolución del Rector de la Universidad de Cádiz UCA/R112REC/2023, BOUCA num. 387), siendo liderado por la profesora Cristina Casals del área de Educación Física y Deportiva del Departamento de Didáctica de la Educación Física, Plástica y Musical de la Universidad de Cádiz.

Este proyecto se integra y aplica en dos titulaciones diferentes y en dos asignaturas dentro de cada titulación abarcando un total de 160 estudiantes (Tabla 1).

Tabla 1. Titulaciones y asignaturas en las que se implanta el proyecto

Titulación	Asignatura
Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte	Composición Corporal y Nutrición (41120039)
	Fisiología del Ejercicio (41120007)
	Optimización de la Alimentación para la Salud y el Fitness (1168102)
Máster Universitario en Actividad Física y Salud	Bioquímica y Biología Molecular: Efectos del Ejercicio Físico (1168101)

Como se ha mencionado, el proyecto “Natural o no plastic” adquiere su título por una canción de la cantante y compositora Nathy Peluso junto al productor y compositor Bizarrap en la BZRP Music Sessions #36. En el proyecto se realizó un análisis de los microplásticos presentes en alimentos, bebidas y en el medio ambiente, además, se comprobó la presencia de microplásticos en función de la técnica culinaria empleada. En concreto, se abordaron los siguientes análisis:

- Análisis de microplásticos en arroz blanco cocido calentado en el microondas del centro en un táper de plástico.
- Análisis de microplásticos en arroz blanco cocido calentado en el microondas del centro en un táper de cristal y un plato.
- Análisis de microplásticos en agua embotellada (diferentes marcas).
- Análisis de microplásticos en una muestra de agua del río San Pedro.

Las determinaciones realizadas fueron seleccionadas en base a las inquietudes del alumnado exploradas mediante discusiones en clase previas al diseño del presente proyecto. La finalidad educativa del proyecto fue concienciar del impacto que nuestras acciones tienen sobre el medio ambiente y cómo esto afecta a lo que comemos y, por tanto, a nuestra salud y seguridad alimentaria. Como se expondrá con más detalle a continuación, para el análisis se utilizó espectroscopia infrarroja y también técnicas cromatográficas que permiten además de separar mezclas complejas, identificar y cuantificar los componentes de dicha mezcla incluso en muestras poco concentradas.

Por un lado, el proyecto trató de destacar que la contaminación del planeta afecta a todos los seres vivos que habitamos en él. Aunque el proyecto se enfocó en los microplásticos con el eslogan “Natural o no plastic”, también dió pie a reflexionar sobre otros agentes contaminantes. Por otro lado, se intentó dar también consejos prácticos para el día a día con el objetivo de aumentar la seguridad alimentaria reduciendo la ingesta diaria de microplásticos evitando, por ejemplo, calentar alimentos en tápers de plásticos ya que comprobamos que esto aumentó su presencia o eligiendo botellas de cristal reutilizables en lugar de plástico, etc. Todo ello obedeciendo a la premisa principal del proyecto de cuidar al planeta y cuidarse a uno mismo.

Como se ha comentado, el proyecto se desarrolló en dos asignaturas de grado y dos de máster. De cada titulación, una asignatura estuvo más enfocada en los aspectos nutricionales y de alimentación, mientras que la otra se centraba más en la fisiología humana. Desde las asignaturas orientadas al aspecto nutricional, se desarrolló en mayor medida la perspectiva medioambiental, el desarrollo sostenible, los cambios en los hábitos de consumo, los posibles cambios sobre técnicas culinarias, etc.; mientras que desde las asignaturas con orientaciones fisiológicas y bioquímicas se explicaron los efectos nocivos para la salud de la ingesta de microplásticos en los seres humanos.

A modo de seguimiento y evaluación continua del estado del proyecto, se realizaron debates en clase para establecer acciones de mejora (individuales y colectivas), así como con principios relacionados con la reducción de microplásticos. A medida que el proyecto avanzaba y se iba generando conocimiento entre el alumnado, los resultados principales iban siendo difundidos a través de redes sociales con medios audiovisuales creados por el propio alumnado.

A lo largo de las actividades diseñadas para el presente proyecto se trabajan los ODS que se presentan en la tabla 2 y las competencias CRUE SOS1, SOS2 y SOS4.

Tabla 2. ODS desarrollados en el Proyecto

ODS desarrollados en el proyecto	
De forma directa	3. Salud y bienestar
	6. Agua limpia y saneamiento
	12. Producción y consumo responsable
De forma indirecta	14. Vida submarina
	15. Vida de ecosistemas terrestres

Objetivos del proyecto: Objetivos generales. Justificación del interés y viabilidad del proyecto

Los objetivos generales del presente proyecto fueron los siguientes:

1. Promocionar y mejorar acciones en asignaturas concretas que impliquen mayor conciencia, conocimiento y acciones relacionadas con los ODS.
2. Divulgar el conocimiento e implicaciones de los ODS tanto a estudiantes universitarios como a otros grupos de interés internos y externos.
3. Elaborar materiales que puedan ser de uso público.

Para garantizar la consecución de dichos objetivos generales, se establecieron unos objetivos específicos entorno al eje vertebral del proyecto, la contaminación por microplásticos. Estos fueron los siguientes:

1. Desarrollar una página web para la difusión de material informativo sobre la contaminación con microplásticos y sus perjuicios para el medioambiente y la salud.
2. Analizar la concentración de microplásticos de muestras de agua de diferentes fuentes, tanto del medio natural como de productos alimentarios.
3. Analizar la concentración de microplásticos de muestras de alimentos preparados mediante diferentes técnicas culinarias.

METODOLOGÍA

Descripción del material y la metodología que guiará el aprendizaje. Actividades programadas

A lo largo del proyecto se desarrollaron 4 actividades diferentes.

1. Análisis de microplásticos: Análisis de microplásticos en diferentes tipos de muestras.

2. Debates: Realización de debates en clase.

3. Difusión audiovisual: Elaboración de material audiovisual para su difusión en internet.

4. Difusión presencial: Difusión de los resultados del proyecto en la Facultad de Ciencias de la Educación en charlas y seminarios.

Con la excepción de la primera actividad, el resto de ellas no requiere de ningún tipo de inversión en material. Sin embargo, por la actividad de investigación habitual en el laboratorio del grupo de investigación que propone el presente proyecto, gran parte del material necesario para realizar las determinaciones de microplásticos ya estaba en disposición del grupo y otra gran parte fue financiado en la convocatoria interna en la que concurrió el presente proyecto.

A continuación, se lista el material adquirido para la determinación de la concentración de microplásticos:

- Metanol
- Nilo rojo
- Puntas de pipetas
- Guantes de nitrilo
- Pipetas pasteur
- Microplacas de 96 pocillos
- Cubetas

Justificación de la metodología desde el punto de vista de la adecuación a los objetivos a conseguir

A lo largo de todo el proyecto, la metodología en la que se basó el aprendizaje fue el “aprender haciendo”. Así, los alumnos se encargaron de elaborar el conocimiento que tenían que ir adquiriendo, al mismo tiempo que lo difundían. De este modo, se buscó motivar intrínsecamente a los alumnos participantes para así convertirlos en los agentes principales del proyecto. Por tanto, mediante la secuencia de actividades propuestas, y lideradas por el alumnado, con la excepción del análisis de los microplásticos, la cual fue dirigida por los miembros del grupo con la colaboración de los alumnos, se consiguieron cumplir con los diferentes objetivos a través del desarrollo de una web en la que se promocionaba y se divulgaba el conocimiento sobre los ODS a través de la concienciación de la contaminación con microplásticos y se publicaba material de uso público.

Adecuación de los materiales y metodología a cada uno de los tipos de actividad

Para garantizar la viabilidad del proyecto fue importante diseñar unas actividades mediante una serie de metodologías acordes a los recursos materiales disponibles para el grupo de trabajo. Estos se detallan a continuación:

1. Análisis de microplásticos: Además de los recursos adquiridos gracias a la financiación del proyecto anteriormente expuestos, el grupo dispone de un laboratorio para análisis bioquímicos con equipo suficiente para realizar estas determinaciones como centrífuga, vortex, homogeneizador manual, etc.

2. Debates: Los debates, al haber sido realizados en clase, no supusieron ningún requerimiento de material.

3. Difusión audiovisual: Para la creación de la página web del proyecto se utilizó la plataforma gratuita WordPress. Los alumnos pudieron diseñar el material a publicar mediante sus propios ordenadores y con aplicaciones online gratuitas como Canvas.

4. Difusión presencial: En este caso, los resultados se difundieron en las II Jornadas ODS de la Facultad de Ciencias de la Educación gracias a los medios dispuestos por el Decanato de la misma facultad.

d. Recursos disponibles (TIC, Centro, Departamento, otros...) y su adecuación al proyecto.

Una de las principales premisas de este proyecto ha sido reutilizar, en todo lo posible, materiales de proyectos anteriores. No podía ser de otra manera, al tener este proyecto como eje principal la sostenibilidad. En primer lugar, como se ha expuesto, la mayoría de los materiales utilizados para la difusión del proyecto no conllevaba la producción directa de residuos al tratarse principalmente de difusión online. Por otro lado, en lo referente a la actividad de laboratorio, únicamente fue adquirido aquello que era indispensable para desarrollar la actividad, mientras que el resto de los materiales fue reutilizado de aquel ya disponible en el grupo de actividades o proyectos anteriores.

Indicadores y modo de evaluación

Cada actividad fue evaluada de una forma concreta como se muestra a continuación:

1. Análisis de microplásticos: Participación del alumnado, supervisado por los profesores del proyecto, en talleres voluntarios de carácter práctico en laboratorio.

2. Debates: Estos debates debían incluir, como mínimo, reflexiones sobre posibles acciones colectivas e individuales, impacto de los microplásticos sobre la salud humana, principios éticos, desarrollo y consumo sostenible.

3. Difusión audiovisual: Se valoró el contenido del material audiovisual, su calidad, capacidad de síntesis, creatividad y capacidad de llegar al público joven. Se valoraron las interacciones recibidas (número de reproducciones, número de me gusta, comentarios, etc.). Se consideró un resultado favorable alcanzar la cuantía de más de 300 reproducciones y un resultado excelente más de 500 reproducciones al tiempo que más de 100 interacciones.

4. Difusión presencial: Se evaluó el número de asistentes. Se consideró un resultado favorable si más de 50 personas asisten (presencial o virtualmente) y un resultado excelente si son más de 100.

Organización y planificación del proyecto

El proyecto se desarrolló en el curso académico 2023-2024 y siguió la planificación de la tabla 3.

Tabla 3. Organización temporal del proyecto

Mes	Octubre					Noviembre				Diciembre			Febrero					Marzo					Abril				Mayo	
Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
Actividad 1																												
Actividad 2																												
Actividad 3																												
Actividad 4																												

RESULTADOS ENCONTRADOS

Aspectos evaluados

Como se ha detallado anteriormente, en el proyecto se evaluaron varios aspectos clave. En primer lugar, se consideró la participación del alumnado en talleres de análisis de microplásticos, supervisados por los profesores, donde se valoró su implicación en las actividades prácticas. También se evaluaron los debates, teniendo en cuenta las reflexiones sobre acciones colectivas e individuales, el impacto de los microplásticos en la salud, los principios éticos, y el desarrollo sostenible. La difusión audiovisual fue otro punto clave, valorando la calidad, creatividad, síntesis y capacidad para llegar al público joven, así como las interacciones obtenidas, con un resultado excelente si se superaban las 500 reproducciones y 100 interacciones. Finalmente, la difusión presencial fue medida en función del número de asistentes, considerando favorable una asistencia de más de 50 personas y excelente si superaba las 100.

Descripción de las evaluaciones

A continuación, se describen los resultados obtenidos en cada actividad:

1. Análisis de microplásticos: Los niveles de microplásticos presentes en los alimentos y bebidas analizados han sido superior incluso de lo esperado. Las técnicas

culinarias y los envases aumentaron la presencia de microplásticos como se hipotetizaba.

2. Debates: Se han llevado a clase los debates con el profesorado como moderador. Para ello se avisó al grupo de alumnos que debían tratar un tema y se le dio la indicación de estar “a favor” o “en contra”. El resto del alumnado podía participar con argumentos o bien preguntar. Al final del debate se hacía una votación.

3. Difusión audiovisual: Se ha elaborado el material y se ha llevado a concurso, los grupos con más votos han publicado sus materiales en las redes sociales de la asignatura. Se ha elaborado también una página web. Página web: <https://naturalonoplastic.wordpress.com/>

4. Difusión presencial: el material elaborado para el proyecto fue presentado para su difusión presencial en las “II Jornadas Incorporación ODS Facultad CCE” que se celebraron en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Cádiz en las cuales se dio lugar a un coloquio en el que se abrió debate sobre asuntos relacionados con el proyecto.

CONCLUSIONES

Las conclusiones del proyecto “Natural o No Plastic: Integrando la Sostenibilidad y los ODS en la Docencia Universitaria a través de los Intereses del Alumnado” destacan la relevancia de utilizar los intereses del alumnado como herramienta pedagógica para abordar problemas globales como la contaminación por microplásticos. La incorporación de este enfoque, alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), no solo ha logrado sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia del consumo responsable y el cuidado del medio ambiente, sino también aumentar su motivación y participación en el proceso de aprendizaje. A través de un enfoque práctico, como el análisis de microplásticos en alimentos y agua, se promovió un aprendizaje activo y basado en la investigación, que permitió a los alumnos conectar la teoría con situaciones reales que impactan directamente en su vida diaria y en la salud pública. Además, el uso de recursos tecnológicos y la difusión de los resultados en plataformas digitales fomentaron el desarrollo de competencias digitales y comunicativas, ampliando el alcance del proyecto más allá del aula. En resumen, el proyecto demuestra que integrar temas de sostenibilidad en la docencia universitaria es viable y efectivo, contribuyendo a una educación más conectada con los desafíos actuales de la sociedad y el medio ambiente.

REFERENCIAS

- Bauman, Z. (2003). *Modernidad líquida*. Madrid: Fondo de Cultura Económica de España.
- Blackburn, K. y Green, D. (2022). The potential effects of microplastics on human health: What is known and what is unknown. *Ambio*, 51(3), 518–530. doi:10.1007/s13280-021-01589-9

- Dube, E. y Okuthe, G.E. (2023). Plastics and Micro/Nano-Plastics (MNPs) in the Environment: Occurrence, Impact, and Toxicity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(17), 6667. doi:10.3390/ijerph20176667
- Durkheim, É. (2013). *Educación y sociedad*. Barcelona: Península.
- Espejel Mena, J. (2022). De los Objetivos de Desarrollo del Milenio a los Objetivos de Desarrollo Sostenible. *RIESED: Revista Internacional de Estudios Sobre Sistemas Educativos*, 3(13).
- Hernández Len, C. (2021). *Cuando lo alternativo se vuelve “mainstream.”* ANGLE.
- Kwon, J.H., Kim, J.W., Pham, T.D., Tarafdar, A., Hong, S., Chun, S.H., ... Jung, J. (2020). Microplastics in Food: A Review on Analytical Methods and Challenges. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(18), 6710. doi:10.3390/ijerph17186710
- Luengo Navas, J. (2004). *La educación como objeto de conocimiento. El concepto de educación. In Teorías e instituciones contemporáneas de educación*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Márquez, J. y Pelayo, L. (2021). *ODS en tiempos de la covid 19. Justicia social y sostenibilidad ambiental*. Huelva: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva.
- Pérez Romero, J.L. (2021). Memoria y hip hop, Una metáfora de origen. *Análisis: Revista Colombiana de Humanidades*, 53(99).
- Rodríguez Alvarez, A. e Iglesias Da Cunha, L. (2014). La «cultura hip hop»: revisión de sus posibilidades como herramienta educativa. *Teoría de La Educación. Revista Interuniversitaria*, 26(2).
- Salvador Benítez, J.L. (2023). *La universidad ante el reto de los Objetivos del Desarrollo Sostenible. In ODS y Universidad. Educación de calidad, inclusión y soberanía alimentaria*. Madrid: Dykinson.
- Yong, C., Valiyaveetil, S., y Tang, B. (2020). Toxicity of Microplastics and Nanoplastics in Mammalian Systems. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(5), 1509. doi:10.3390/ijerph17051509

CAPÍTULO 81

CONSIDERACIONES ÉTICAS Y DE RESPONSABILIDAD EN EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

PATRICIA MENDIVIL HERNÁNDEZ
Corporación Universitaria del Caribe CECAR

INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) ha transformado diversos sectores, y la educación superior no es una excepción. A propósito de sus aplicaciones, esta parte desde sistemas de tutoría inteligente hasta la personalización del aprendizaje, la IA ofrece múltiples oportunidades para mejorar la educación. Sin embargo, su implementación también trae consigo preocupaciones éticas y de responsabilidad que deben ser abordadas para garantizar un uso justo y equitativo de estas tecnologías (Mora et al., 2023).

En relación con el avance de la IA, este fenómeno ha impulsado transformaciones en diferentes aspectos de la vida cotidiana. De hecho, la capacidad tecnológica está modificando las experiencias humanas diarias debido a su gran influencia. Se prevé una competencia entre la inteligencia humana y la IA en las próximas décadas, un fenómeno que aún no se comprende completamente en términos de sus implicaciones y riesgos (Salmerón et al., 2023). En este sentido, el uso de la IA no pretende ser una crítica a la tecnología, sino una reflexión sobre sus efectos y la importancia de evitar una perspectiva tecnocéntrica que podría llevar a complicaciones imprevistas (Terrones, 2018). Por lo que se refiere a la ética, es necesario no asumir que la tecnología está por encima de consideraciones morales. Por lo tanto, es fundamental identificar los avances más relevantes en el campo de la IA y evaluar sus implicaciones éticas en diferentes disciplinas, como la medicina y el ámbito militar (Vera, 2023). De esta manera, con una comprensión clara de estos avances, se pueden imaginar alternativas y asumir responsabilidades de forma cautelosa, evitando una confianza excesiva en un enfoque tecnocéntrico que podría enmascarar un dogmatismo científico (Alvarado y Izquierdo, 2022).

El uso inconsciente de la tecnología puede llevar a situaciones difíciles de manejar si no se toma conciencia a tiempo. Por consiguiente, es fundamental asumir una responsabilidad consciente, lo cual no es sencillo en un contexto histórico donde se destacan principalmente los beneficios de la IA, mientras que sus aspectos negativos permanecen en la sombra (Peralvo, 2023). Así, es fundamental tener una visión equilibrada que contemple tanto los aspectos positivos como los negativos de esta tecnología emergente (Mora et al., 2023).

La integración de la inteligencia artificial en la educación superior puede facilitar procesos de enseñanza-aprendizaje más personalizados. En concreto, herramientas como los sistemas de recomendación pueden analizar el rendimiento de los estudiantes y sugerir recursos adaptados a sus necesidades individuales (González y Ramírez, 2022). Asimismo, esta personalización puede contribuir a un aumento en la motivación y el compromiso de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje más efectivo (Hernández et al., 2023).

No obstante, existen riesgos asociados a la implementación de la IA, particularmente en lo que concierne a la privacidad de los datos y la seguridad. A este respecto, es esencial establecer regulaciones que protejan la información personal de los estudiantes y aseguren el uso ético de los datos recopilados por las plataformas educativas (Fernández y López, 2021). De hecho, la falta de normativa podría llevar a situaciones de abuso y discriminación, exacerbando las desigualdades existentes en el acceso a la educación (Martínez, 2023).

Definir IA resulta complejo debido a las múltiples perspectivas existentes. En otras palabras, la IA generalmente se concibe como programas de ordenador o máquinas capaces de realizar tareas que serían consideradas inteligentes si las llevara a cabo un ser humano (Domínguez et al., 2024). Este artículo tiene como objetivo principal describir las implicaciones éticas y de responsabilidad del uso de la IA en la educación superior. Para ello, se realiza una revisión de la literatura que aborda estos temas desde diferentes perspectivas teóricas y metodológicas.

METODOLOGÍA

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo centrado en una revisión de la literatura relacionada con la ética y la responsabilidad en el uso de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior. Se fundamenta en un paradigma interpretativo que facilita la comprensión de las percepciones y experiencias de los diversos actores involucrados en este ámbito. Con base en la hermenéutica, el objetivo de esta investigación es interpretar y desentrañar los significados subyacentes en los textos revisados, poniendo un énfasis particular en conceptos clave como equidad, privacidad, transparencia y responsabilidad.

El análisis de contenido se erige como el método principal, lo que permite descomponer y categorizar la información extraída de múltiples fuentes académicas, incluyendo Scopus, Google Académico, Redalyc, Scielo, Dialnet, Web of Science, ScienceDirect, ProQuest, PsycINFO, Search EBSCOHost y JSTOR. Para garantizar la relevancia y calidad de los estudios seleccionados, se aplicaron criterios rigurosos que contemplan la pertinencia temática, la calidad metodológica y la actualidad de las publicaciones.

La elección de la hermenéutica se justifica por su capacidad para ofrecer una interpretación profunda y matizada de los textos, lo que permite identificar y comprender las diversas perspectivas sobre la ética y la responsabilidad en el uso de la IA en la educación superior.

RESULTADOS

Resultados y discusión

Los resultados de la revisión de la literatura destacan varios retos y oportunidades relacionados con el uso de IA en la educación superior desde una perspectiva ética y de responsabilidad. Uno de los principales resultados es la preocupación por la equidad y la transparencia. La implementación de IA tiene el potencial de aumentar las desigualdades existentes si no se diseñan e implementan adecuadamente las tecnologías. Los sistemas de IA pueden perpetuar sesgos presentes en los datos de entrenamiento, lo que puede resultar en decisiones discriminatorias en procesos de admisión, evaluación y personalización del aprendizaje. Por su parte, la transparencia y la explicabilidad de los sistemas de IA son también temas recurrentes en la literatura. Los educadores y los estudiantes necesitan comprender cómo y por qué se toman ciertas decisiones algorítmicas (Porcelli, 2020). La falta de transparencia puede llevar a la desconfianza y a la resistencia a adoptar estas tecnologías.

Otra preocupación en el marco de la educación superior, es la privacidad, ya que a partir de la recopilación y el análisis de grandes volúmenes de datos estudiantiles plantean riesgos para la confidencialidad y el consentimiento informado (González y Martínez, 2020). La literatura destaca la necesidad de políticas claras y prácticas transparentes que garanticen que los datos se manejen de manera ética y que los estudiantes tengan control sobre su información personal. Ahora bien, en términos de responsabilidad, la literatura resalta la importancia de definir claramente quién es responsable de las decisiones tomadas por los sistemas de IA. Esto incluye tanto a los desarrolladores de tecnología como a las instituciones educativas que implementan estas herramientas. Se destaca la necesidad de marcos regulatorios que establezcan las responsabilidades y las posibles consecuencias de un uso inadecuado de la IA.

En el campo de la educación, la tecnología ha ido ganando una relevancia creciente. Específicamente, la inteligencia artificial (IA) ha surgido como una innovación disruptiva con el potencial de revolucionar la enseñanza y el aprendizaje en la educación superior. Sin embargo, esta evolución tecnológica trae consigo dilemas éticos relevantes (Ayala, 2023; García, 2023; Tomalá et al., 2023). La convergencia de la IA y la educación superior representa un momento importante en la evolución de la pedagogía y la ética profesional. Por lo tanto, es fundamental en cómo los estudiantes y educadores perciben y utilizan esta tecnología, y cómo se

puede asegurar su uso ético en este entorno académico en constante cambio. Además, el uso de la IA en la educación superior ha ganado impulso debido a su capacidad para automatizar tareas, personalizar la instrucción y proporcionar retroalimentación instantánea. Esto ha llevado a un aumento en la eficiencia y accesibilidad de la educación superior, permitiendo a los estudiantes acceder a recursos de aprendizaje de alta calidad en cualquier momento y lugar (González y Martínez, 2020; Porcelli, 2020).

Uno de los aspectos cuestionados de la IA está relacionado con el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes y su relación con la ética profesional en los campos de estudio respectivos en los que se utiliza para resolver actividades académicas. A nivel de gestión académica, la ética también es un elemento clave en la integración de la IA en la educación superior, específicamente, la toma de decisiones basada en algoritmos de IA (Vera, 2023). En consecuencia, esto plantea un escenario debatible entre los pros y los contras que esta tecnología puede proporcionar ya que en el contexto de la educación superior es clave tener presentes los lineamientos éticos de cada profesional (Albuja y Guadalupe, 2022; Dúo et al., 2023; Gallent, Zapata, y Ortego, 2023).

A partir de la revisión de la literatura, también se destaca el contexto de la educación superior la facilidad de acceso a la tecnología y su capacidad para realizar tareas académicas por parte de los estudiantes. Es importante señalar que, al limitar estas actividades académicas exclusivamente a la automatización proporcionada por la IA, existe el riesgo de minimizar otras habilidades esenciales que los estudiantes deben desarrollar y perfeccionar, como la creatividad, el pensamiento crítico y la toma de decisiones. La aplicación de la IA en el proceso educativo no debe darse por la fuerza de la globalización y el uso masivo por parte de los estudiantes, sino que debe ser un proceso que involucre una reflexión específica del entorno educativo y las particularidades existentes. En este aspecto, las instituciones educativas pueden contribuir a nivel nacional, considerando la aplicación de las TIC de la mano con el desarrollo de habilidades blandas de los estudiantes (Peralvo, 2023).

La falta de regulación específica en el uso de la IA en la educación superior sigue siendo un tema preocupante en términos de calidad formativa. Sin directrices y regulaciones claras, es difícil asegurar un uso responsable y ético de esta tecnología en el aula. Las decisiones importantes sobre la evaluación del trabajo académico y la influencia de la IA en el proceso educativo plantean preguntas fundamentales sobre la autonomía y la responsabilidad en la educación superior (Ocaña, Valenzuela, y Garro, 2019). Es necesaria más investigación para entender cómo la IA puede apoyar procesos formativos profundos orientados al desarrollo del sujeto, no solo a la capacitación eficiente en habilidades técnicas o conocimientos aislados. Las interacciones humanas y la orientación de educadores bien capacitados seguirán

siendo insustituibles para cultivar el pensamiento crítico y fomentar el aprendizaje transformador en los estudiantes (Sánchez et al., 2023).

Comprender las deficiencias de los estudiantes permitirá implementar y aprovechar adecuadamente esta tecnología, fortaleciendo así la adquisición de conocimientos y proporcionando directrices para la mejora de la educación contemporánea. Sin embargo, es esencial no pasar por alto la relevancia de las buenas prácticas educativas (Mora et al., 2023; Pimienta y Mosquera, 2022; Guaña y Chipuxi, 2023). En el contexto actual, sigue siendo incierto hasta qué punto la inteligencia artificial influirá en la educación superior y cuáles serán las implicaciones inminentes de esta tecnología. Para abordar estos desafíos, es fundamental que tanto los estudiantes como los educadores sean conscientes de las implicaciones éticas de la IA en la educación superior. Esto incluye la necesidad de directrices éticas claras y regulaciones que guíen su implementación y uso responsable (Flores-Vivar, 2022).

El uso ético de la IA debe ser evaluado no solo por informáticos, especialistas en robótica e ingenieros, sino especialmente por educadores y científicos del comportamiento, para que los nuevos roles docentes impliquen un empoderamiento de estos, quienes deben estar equipados con las habilidades adecuadas para evaluar la utilidad y el uso ético de la IA. Por lo tanto, es esencial, por un lado, la sistematización del conocimiento que existe de forma dispersa sobre la IA en el contexto educativo (Díaz, 2023).

CONCLUSIONES

La revisión de la literatura sobre ética y responsabilidad en el uso de la IA en la educación superior revela que, si bien estas tecnologías tienen el potencial de transformar la educación, también presentan desafíos éticos significativos que deben ser abordados. Es importante que los desarrolladores de tecnología, los educadores y los legisladores trabajen juntos para crear marcos de regulación y políticas que garanticen un uso ético y responsable de la IA.

La educación y la formación ética deben ser un componente central de la preparación de estudiantes y docentes para un entorno en el que la IA sea cada vez más prominente. Es importante que tanto los docentes como los estudiantes tengan al menos una comprensión básica del funcionamiento de las diferentes aplicaciones de IA para gestionar y promover un uso apropiado de esta tecnología que está en auge en la era digital. Es por ello que, se recomienda el desarrollo de directrices claras que aborden la equidad, la privacidad, la transparencia y la responsabilidad en el uso de IA en la educación superior. Además, es imperante la necesidad de continuar investigando estos temas para identificar mejores prácticas y desarrollar soluciones innovadoras que puedan ser adoptadas a escala global. Este estudio concluye que, para aprovechar plenamente el potencial de la IA en la educación superior, es

fundamental que estas tecnologías se implementen de manera ética y responsable, considerando siempre el bienestar y los derechos de todos los actores involucrados.

REFERENCIAS

- Agustín, M., Papich, R., y Elizabeth, S. (n.d.). The future of University Education with Chat GPT. *XVIII Congress of Technology in Education y Technology Education: Book of Proceedings*. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/155869>
- Albuja, B. y Guadalupe, J. (2022). Areas of study and application of artificial intelligence in the top-scoring universities in Ecuador. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 9(2), 58–74. doi:10.26423/rctu.v9i2.705
- Alvarado, S.R. y Izquierdo, J.L. (2022). Revisión de la literatura sobre el uso de Inteligencia Artificial enfocada a la atención de la discapacidad visual. *Genio Journal: La Revista de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la UTEQ*, 5(1), 10–21.
- Ayala-Pazmiño, M. (2023). Artificial intelligence in education: Exploring potential benefits and risks. *593 Digital Publisher CEIT*, 8(3), 892–899. doi:10.33386/593dp.2023.3.1827
- Cedeño, C.R., Vásquez, C.P., y Maldonado, P.I. (2023). Impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el rendimiento académico: Una revisión sistemática de la literatura. *Ciencia Latina Internacional*, 7(4), 10297–10316. doi:10.37811/cl_rcm.v7i4.7732
- Cruz, J.A., Valdiviezo, Y.G., Rojas, Y.K., Mauricio, L.A., y Cárdenas, C.A. (2023). Inteligencia artificial en la praxis docente: Vínculo entre la tecnología y el proceso de aprendizaje. *Humanities*. doi:10.31235/osf.io/hc59889
- Díaz, A. (2023). Plagiarism to artificial intelligence in high school students: A real problem. *Innova Educación Magazine*, 5(2), 108–116. Recuperado de <https://revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/845>
- Dominguez, I.A., Loor, W., y Vera, M.I. (2024). Perspectivas éticas en la aplicación de la inteligencia artificial en la educación superior. *Sinergías Educativas*, 9(1). doi:10.37954/se.v9i1.438
- Flores, V.J. y García, P.F. (2023). Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la inteligencia artificial en el marco de la educación de calidad (ODS4). *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 31(74), 37–47. doi:10.3916/C74-2023-03
- Mora, B.M., Aroca, C.E., Tiban, L.R., Sánchez, C.F., y Jiménez, A. (2023). Ética y responsabilidad en la implementación de la inteligencia artificial en la educación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 2054–2076. doi:10.37811/cl_rcm.v7i6.8833
- Moreno, R.D. (2019). The advent of artificial intelligence in education. *Journal of Research in Information Technologies: RITI*, 7(14), 260–270. Recuperado de <https://riti.es/index.php/riti/article/view/112>
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L.A., y Garro-Aburto, L.L. (2019). Artificial intelligence and its implications in higher education. *Purposes and Representations*, 7(2), 536–568. doi:10.20511/pyr2019.v7n2.274
- Peralvo, L.S.A. (2023). Artificial intelligence, a new challenge for education. *Homo Educator*, 2(3), 1–12. Recuperado de <https://revistasdivulgacion.uce.edu.ec/index.php/HOMOEDUCATOR/article/view/399>

Pimienta, S.X. y Mosquera-Martínez, M.L. (2022). Curricular, technological and pedagogical considerations for the transition to the new educational model in healthcare supported by artificial intelligence (AI). *Medicine*, 43(4), 540–554. doi:10.56050/01205498.1644

Porcelli, A.M. (2020). Artificial intelligence and robotics: Their social, ethical, and legal dilemmas. *Global Law. Studies in Law and Justice*, 6(16), 49–105. doi:10.32870/dgedj.v6i16.286

Sadin, É. (2020). *La inteligencia artificial o el desafío del siglo: Anatomía de un antihumanismo radical*. Caja negra.

Salmerón, Y.M., Luna, H.E., Murillo, W.G., y Pacheco, V.A. (2023). The future of artificial intelligence for education in higher education institutions. *Conrado Magazine*, 19(93), 27–34. Recuperado de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/3156>

Terrones, A.L. (2018). Inteligencia artificial y ética de la responsabilidad. *Cuestiones de Filosofía*, 4(22), 141–170. doi:10.19053/01235095.v4.n22.2018.8311

Tomalá, M.A., Mascaró, E.M., Carrasco, C.G., y Aroni, E.V. (2023). Incidences of artificial intelligence in education. *RECIMUNDO*, 7(2), 238–251. doi:10.26820/recimundo/7.(2).jun.2023.238-251

Vera, F. (2023). Integrating artificial intelligence in higher education: Challenges and opportunities. *Transform*, 4(1), 17–34.

Villalba, G. y Jairo, A. (2016). Problemas bioéticos emergentes de la inteligencia artificial. *Revista Diversitas-Perspectivas en Psicología*, 12(1), 137–147. doi:10.15332/s1794-9998.2016.0001.10

CAPÍTULO 82

LA CONSTRUCCIÓN DEL DOCUMENTO DE TITULACIÓN UN RETO, EN LA ASESORÍA DE LA MODALIDAD DE INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL PLAN DE ESTUDIOS 2018

ALICIA VELASCO REYES, MARIBEL TAPIA PINEDA, Y
LILIANA DEL PILAR MORENO RAMÍREZ
Escuela Normal Superior Federal de Aguascalientes

INTRODUCCIÓN

La educación es un proceso social con un continuum, o transiciones progresivas, marcado por generaciones y temporalidades, que se explican como diversas etapas históricas que se corresponden con paradigmas teóricos, inercias o transformaciones curriculares, y características específicas según la duración de los sexenios gubernamentales o el alcance de sus reformas. Dentro de ese gran escenario que abarca a todos los niveles educativos, se encuentra la formación docente que, para México, se realiza principalmente en las Escuelas Normales.

Desde la última década del siglo XX, las propuestas para la formación inicial de docentes se han centrado en una perspectiva innovadora que pretende superar la percepción arraigada del paradigma técnico-positivista en el que se visualiza al docente como un profesional con saberes aplicables, concretos, medibles, susceptibles de usarse mecánicamente para resolver situaciones educativas a partir de recetas prefabricadas, dejando de lado esas realidades educativas que se convierten en fenómenos complejos en el mundo de las ciencias sociales (Domingo, 2014).

Desde luego que ante esta perspectiva innovadora, el Programa para la Transformación y Fortalecimiento Académicos en las Escuelas Normales (PTFAEN, 1996-97) planteaba en su línea de transformación curricular un cambio radical en el que se rescataba la capacidad de las instituciones para la formación de maestros en México, sin embargo, ante los retos de la enseñanza en un mundo convulsionado por los constantes cambios, era necesario tener una imagen desiderativa del profesional de la educación que podía enfrentarlos con suficiencia y pertinencia.

El cambio de planes de estudio y en concreto el transitar de un Plan 1999 al 2018, las exigencias y necesidades de asesoría necesitaban un acompañamiento oportuno y que respondiera al contexto inmediato. El asesor del documento de titulación IPP (Informe de Práctica Profesional) necesitaba de cambiar paradigmas y asumir el rol que exigía la nueva propuesta curricular, así que se enfocó en lograr que este, puede

ser innovador de varias maneras, contribuyendo no solo al éxito del proyecto del estudiante, sino también enriqueciendo el proceso académico en general. Con estrategias llevadas a cabo para el logro de llevar la asesoría con una perspectiva desde un enfoque innovador, de tal forma que a continuación se enlistan la serie de estrategias que se utilizaron:

1. Metodologías creativas para abrir nuevas perspectivas y enriquecer la investigación.

2. Incorporar herramientas digitales para la recopilación y análisis de datos, como software de análisis cualitativo o plataformas de colaboración en línea, para hacer que el proceso sea más eficiente y accesible.

3. Enfoque Interdisciplinario. Fomentar la colaboración entre diferentes disciplinas puede llevar a la generación de ideas innovadoras y soluciones únicas a problemas complejos, ampliando el alcance y la relevancia de la investigación; en esta actividad fundamental se creó un manual para la asesoría del IPP, que sirve para tener los puntos relevantes que se deben desarrollar en el informe, lo que apoyo a la mayoría de los asesores.

4. Fomento de la Creatividad. Organizar talleres o sesiones de brainstorming donde los estudiantes puedan explorar ideas libremente y recibir retroalimentación constructiva, con este tipo de actividades se generó apertura, motivación y se estimuló el pensamiento crítico, actividades que se realizaron foros continuos con cada generación.

5. Mentoría Personalizada Adaptar el enfoque de asesoría a las necesidades individuales de cada estudiante, considerando sus intereses y fortalezas, permite un acompañamiento más efectivo y personalizado, aunque esto es lo común, se procuró que el acompañamiento fuera significativo para el alumno.

6. Proyectos con en sus áreas de oportunidad: Incentivar a los estudiantes a desarrollar documentos que aborden problemáticas actuales puede motivarlos a buscar soluciones innovadoras y relevantes para la comunidad e identificar claramente las áreas de oportunidad con la Investigación Acción.

Al adoptar estas estrategias, un asesor no solo guía a sus estudiantes, sino que también contribuye a la evolución del conocimiento en su área y al desarrollo de nuevas ideas y enfoques. Esto conlleva a la respuesta que en este contexto se proyectó el ideal del maestro que sería formado en las escuelas normales desde los preceptos del paradigma crítico-reflexivo o interpretativo, que exige un profundo cambio epistemológico y metodológico, porque reconoce a la práctica docente como un fenómeno complejo, dinámico y abierto por tener en su centralidad a los sujetos, su naturaleza, características y condiciones contextuales para provocar un aprendizaje significativo.

Ante la necesidad de subsanar la manera en que perciben la investigación disciplinada, sistemática, rigurosa y objetiva como un proceso complejo o distante de su trabajo cotidiano, con una incompreensión de la metodología de la Investigación-Acción, que poco a poco se logró con las estrategias mencionadas anteriormente, que paso a paso se fueron forjando desde la asesoría.

Es desde esta perspectiva que, el enfoque de los Planes de Estudio vigentes (SEP, 2018), la prioriza en los procesos de indagación, basados en las aportaciones de Stenhouse (1987) y Schön (1998), que desde el siglo pasado propusieron que el docente tenía que actuar como un profesional reflexivo que fundamentara sus decisiones en la investigación.

Ante esta demanda de investigar en la acción y reflexionar la práctica docente, en este proceso se detectan dificultades en los docentes en formación para desarrollar una indagación disciplinada, sistemática rigurosa y objetiva de su práctica profesional docente, es por esto que se plateo la siguiente pregunta ¿Cómo se puede promover desde la asesoría que los estudiantes comprendan y produzcan los beneficios de la investigación-acción en sus intervenciones didácticas para impulsar una mejora constante?

Perspectiva que lleva a la sistematización de la asesoría durante tres ciclos y ver como la innovación, el desarrollo de metodologías creativas, el tener un enfoque interdisciplinario, fomentar la creatividad, así como la mentoría personalizada con proyectos en sus áreas de oportunidad permitieron el desarrollo de la construcción de los documentos para la titulación marcos de referencia en que se apoyan para impulsar prácticas investigativas con los estudiantes que se forman como Licenciados en Enseñanza y Aprendizaje en Telesecundaria.

Para llegar a la práctica reflexiva y sistematizar la experiencia de la práctica profesional en un documento, que permitirá al docente en formación obtener el grado de Licenciado en Enseñanza y Aprendizaje en Telesecundaria, es necesario que se desarrolle en este, la necesidad de analizar con rigurosidad y objetividad una situación educativa” Como bien lo argumenta (Martínez, 2007, p.17)

Este trabajo se plantea como una posible alternativa dentro del amplio marco del paradigma cualitativo de la investigación, específicamente en lo relacionado con el método de investigación-acción. Esto no es fortuito, surge a partir del análisis de las Orientaciones para la elaboración de trabajos de titulación, planes 2018, particularmente en la modalidad de titulación de IPP, y de experiencias previas en diversos contextos. Asimismo, se nutre del constante acercamiento a referentes teóricos y metodológicos que ofrecen herramientas para la construcción de nuevas intervenciones.

MARCO TEÓRICO

La noción que el docente tiene del asesoramiento es una mezcla de saberes que le acompañan en su proceder, los docentes dicen Gimeno (1997) “actúan de acuerdo con sus creencias y mecanismos adquiridos culturalmente por vía de la socialización” (p. 107). La creencia del maestro-asesor, le sirve para interpretar la realidad, que es construida a través de sus experiencias personales y sociales, vale la pena agregar también las académicas.

Y en función de esta concepción es menester adentrarnos en el campo de la Investigación y el enfoque metodológico que se utiliza en la asesoría, retomo a Elliott (1993) quien define la investigación-acción como «un estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma». La entiende como una reflexión sobre las acciones humanas y las situaciones sociales vividas por el profesorado que tiene como objetivo ampliar la comprensión (diagnóstico) de los docentes de sus problemas prácticos. Las acciones van encaminadas a modificar la situación una vez que se logre una comprensión más profunda de los problemas.

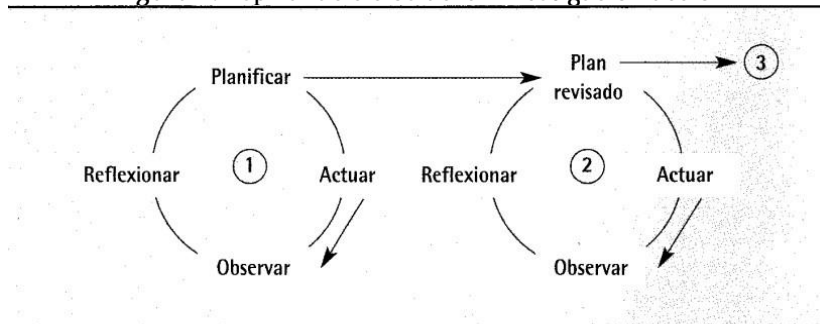
Pág.24

Lomax (1990) define la investigación-acción como «una intervención en la práctica profesional con la intención de ocasionar una mejora)). La intervención se basa en la investigación debido a que implica una indagación disciplinada. 25

La Investigación-Acción (I-A) es un enfoque metodológico que integra la investigación y la acción práctica con el fin de mejorar la realidad social o educativa. Este enfoque fue propuesto inicialmente por el psicólogo alemán Kurt Lewin en la década de 1940, quien destacó la importancia de la investigación para transformar la realidad. Desde entonces, ha sido utilizado en diversos campos como la educación, la sociología, el trabajo social y la salud, con el objetivo de abordar problemas concretos y fomentar cambios mediante la participación activa de los involucrados. La necesidad de reflexionar en la acción y los retos que implica, para traducirlo en un IPP, es desafiante para los docentes en formación, pero más aún para el asesor de este.

A este proceso cíclico y participativo que busca mejorar las prácticas en contextos específicos a través de la planificación, ejecución, observación y reflexión. Lewin (1946) planteó que la investigación no debería limitarse a la observación pasiva de los fenómenos, sino que debe involucrarse directamente en la resolución de los problemas sociales. Qué para efectos de este estudio se concretiza en la PPD. Con el propósito de desarrollar el proceso cíclico que incluye las etapas mencionadas anteriormente para que, al completarse un ciclo, se inicia otro con el propósito de ajustar y mejorar la intervención. Ver figura 1.

Figura 1. Espiral de ciclos de la investigación acción



Fuente: Latorre, 2005, p. 32

Considerando que las Licenciaturas que se imparten en las escuelas normales no pretenden formar investigadores, pero si orientar hacia la práctica reflexiva y aportar elementos por medio de la reflexión y de la investigación acción y la metodología de esta, para el desarrollo de los diferentes apartados que conforman el IPP de los alumnos normalistas.

Dentro del propósito del IPP, es que el alumno normalista documente en el informe de manera ordenada y sistemática la experiencia obtenida durante su proceso formativo en la escuela normal, con la finalidad de mejorar su práctica profesional, Latorre (2005) menciona que la Investigación Acción, puede definirse como un proceso reflexivo que articula la investigación, la acción y la formación, es como se retoma en este proceso final de la preparación académica.

Es fundamental que en el proceso de asesoría con el enfoque de la investigación-acción se dé prioridad a la importancia de diseñar el proyecto adecuadamente. Esto implica identificar una situación problemática o tema a investigar, para luego elaborar un plan de acción acorde al contexto y la problemática detectada, que permita implementarlo y supervisar su ejecución.

MÉTODO

Desde siempre se ha recurrido a la figura de un acompañamiento en el proceso de construcción de un documento que funja como demostración de los saberes adquiridos durante la formación y denote algunas otras habilidades más, dependiendo de la institución y el documento solicitado, para las escuelas normales existen lineamientos que orientan la elaboración de los mismos y en este caso el IPP establecen la figura del asesor o asesora académica para acompañar dicho proceso.

Para la construcción del documento de IPP, como insumo para obtener el grado de LEAT, es de gran importancia el acompañamiento que brinde en la asesoría, ante este contexto, es esencial que quien asuma esta función adopte un enfoque metodológico que valore los antecedentes, conocimientos y experiencias del

estudiantado en relación con la investigación-acción. A través de acciones estratégicas, el asesor debe fortalecer las habilidades del estudiante para desarrollar una práctica reflexiva, lo que le permitirá construir andamiajes efectivos. Estos facilitarán un avance consciente, metódico, sistemático e intencional en los pasos del IPP, una modalidad de titulación centrada en la investigación y la mejora continua de la intervención didáctica.

Es importante mencionar que en cada ciclo escolar se asignan de 8 a 11 asesorados, a el docente formador denominado como asesor, lo que conlleva a generar estrategias de acompañamiento efectivas, para el logro y conclusión del proceso formativo de los asesorados, pero, en este Plan de estudios (2018), se pretende que junto con el acompañamiento verdaderamente se logre el propósito de la Investigación-acción; reflexionar para transformar la práctica profesional. Tabla 1 y Tabla 2. Donde se muestran las actividades realizadas en las diferentes fases.

Tabla 1. Número de asesorados por ciclo escolar

Ciclo Escolar	Licenciatura	Número De Asesorados
2021-2025	Leat	12
2020-2024	Leat	11
2019-2023	Leat	9

Fuente: Elaboración propia. Número de alumnos asignados durante tres ciclos escolares

Tabla 2. Actividades realizadas en las diferentes fases

Fases	Asesoría
Planificar	Diagnóstico de necesidades, elaboración de ruta con operaciones metodológicas.
	Diseño de asesoría con estrategias metodológicas
	Intención de que el estudiantado ponga al centro de la reflexión su práctica profesional, causas, consecuencias y posibilidades
Actuar	Se desarrolla la asesoría siempre a partir de las construcciones que los estudiantes hacen de su PPD y mediante estrategias interactivas que los conduzcan al análisis crítico de los factores asociados para que puedan reconocer los que pueden ser atendidos desde su función como mediador de los aprendizajes.
Observar	Se utiliza la observación participante como principal técnica de recogida de información y se usan instrumentos como rúbricas de desempeño, listas de cotejo, y otros que permiten valorar los resultados que se obtienen en cada sesión de asesoría tomando como referentes los avances que presentan en la construcción del IPP y el nivel de análisis y reflexión con el que se elabora.
Reflexionar	Se usan los datos recabados en cada asesoría, así como los avances que el estudiantado presenta en la construcción de su IPP y se realiza una nueva planeación, para continuar con otro ciclo reflexivo en el que de manera aprendida, metódica, sistemática, instrumentada, premeditada e intencional les permite escalar los peldaños del IPP, como modalidad de titulación que focaliza la investigación hacia la intervención didáctica y su constante mejora

Fuente: Elaboración propia a partir de las estrategias establecidas

Así es que los indicadores de análisis que se utilizaron para el desarrollo de este documento; Diagnósticos Iniciales DI, Planeación PA, Desarrollo DE, Observación OB, Reflexión, que se alinean a la pregunta de investigación ¿Cómo se puede promover desde la asesoría que los estudiantes comprendan y aprovechen los beneficios de la investigación-acción en sus intervenciones didácticas para impulsar una mejora constante?

En donde alineadas con esta pregunta se plantean los siguientes objetivos:

1. Analizar la puesta en marcha de las intervenciones en las asesorías a los docentes en formación en la modalidad de IPP.
2. Revisar el nivel de alcance de estas para la construcción del IPP
3. Describir las estrategias realizadas y los productos obtenidos en cada fase de la construcción del IPP
4. Analizar y contrastar los resultados obtenidos para diseñar intervenciones intencionadas y sustentadas en la IA
5. Informar de los logros obtenidos con las diferentes generaciones

En este sentido se plantea la siguiente hipótesis del documento

Si se analiza la intervención llevada a cabo con los asesorados para la construcción de el IPP, con el propósito llevar a cabo el proceso reflexivo propuesto por Latorre (2005), se logrará diseñar estrategias de acompañamiento contextualizadas y centradas en las necesidades de los docentes en formación, para impactar en el perfil de egreso propuesto en el Plan de estudios vigente para la Licenciatura en enseñanza y aprendizaje de la Telesecundaria.

RESULTADOS

Dentro del propósito de este documento y considerando la importancia que tiene el asesoramiento en este trabajo, en donde se trata de demostrar que la asesoría que se realizó durante estos ciclos escolares, con estudiantes que optaron por la modalidad de titulación de IPP, puede ayudarlos a cambiar esa visión ligera de realizar un documento académico, de forma teórica, pero sin la relevancia que tiene la investigación-acción, la reflexión y mejora de la práctica profesional docente.

Se presentan los resultados de los andamiajes diseñados para escalar, de manera consciente, metódica, sistemática, instrumentada y deliberada, los distintos peldaños del IPP.

Categorías de análisis

Diagnóstico del grupo de asesorados (DI)

Antes de la asesoría (inicio del 6to semestre): Los asesorados son estudiantes de las LEAT manifiestan que si bien han tenido experiencias con el método de la

investigación acción y el paradigma crítico-reflexivo o interpretativo en el desarrollo de su práctica profesional, la capacidad de reflexión por lo general se ha quedado en el nivel más tórico que práctico, limitando con ello los beneficios que este ejercicio pudo aportar a la mejora permanente (datos rescatados del diagnóstico realizado al inicio de la asesoría que se desarrolla con cada generación).

Después de la asesoría: Los asesorados en general llegan a comprender que la práctica reflexiva es una actividad que necesita ser aprendida con el acercamiento a diferentes referentes y usarlos para realizar un análisis metódico, regular, instrumentado, sereno y que solo se adquiere cuando se decide conjugar la experiencia con la teoría mediante un entrenamiento voluntario e intensivo, esto coincide totalmente con la visión de Domingo (2014) y por lo mismo, la han asumido en las fases y procesos de construcción del IPP, beneficiándose del método de la investigación acción (Datos rescatados del formulario aplicado al finalizar las sesiones de asesoría en el 8vo semestre)

Planeación de las asesorías (PA)

En las primeras experiencias como asesores de IPP se tenían elementos básicos sobre método de la investigación acción y el paradigma crítico-reflexivo o interpretativo para guiar la práctica profesional del estudiantado normalista, sin embargo, la experiencia para impulsar las fases y operaciones metodológicas del IPP era nula, por lo que las proyecciones realizadas se quedaron en imaginarios que muchas veces fue difícil aterrizar. (información emanada del panel de expertos realizado en el 1er seminario de IPP).

La experiencia con la última generación de asesorados. Los asesores han acumulado experiencia que les dan la oportunidad de acotar, clarificar, complementar y replantear algunos aspectos que remiten a la mejora en su función y elaborar un documento de apoyo llamado: “Apuntes y teorías construidas a través de la experiencia. El IPP; investigación desde la intervención docente”, que de manera aprendida, metódica, instrumentada y argumentada les ofrece herramientas para proyectar estrategias que ayuden al estudiantado normalista a cambiar esa visión administrativa y simplista que tienen sobre el IPP. Estos resultados reafirman la recomendación que se hace en los lineamientos sobre el perfil del asesor, si no hay conocimiento, experiencia, seguimiento, evaluación y reflexión sobre los procesos de asesoría, es difícil impulsar la transformación en la PPD de los asesorados.

Desarrollo de las asesorías (DA)

En las primeras experiencias como asesores de IPP. Desde las primeras actividades de asesoría para la construcción del IPP se tuvo el propósito de que estuvieran informadas, comprometidas e intencionadas hacia la práctica reflexiva a

través del método de la investigación acción, sin embargo por carecer de experiencia, algunos intentos resultaron fallidos por ejemplo: dejar reposar los datos recabados en cada intervención didáctica y usarlos hasta la elaboración del informe final de investigación, llevar una asesoría uniforme sin considerar las particularidades de los estudiantes y de los contextos en los que realizaban su trabajo docente, entre otros que lejos de cambiar la visión administrativa y simplista de este trabajo de investigación, se convirtieron en un verdadero tormento y agobio para los estudiantes.

La experiencia con la última generación de asesorados. Gracias a que hemos trabajado para incrementar nuestros conocimientos y habilidades para guiar los procesos de investigación acción, podemos decir que estamos impulsando análisis metódicos, análisis reflexivos, críticos, sustentados, argumentados que dan al estudiantado la certeza de usar estrategias de la investigación acción para mejorar de manera permanente la práctica profesional, esto se ha observado en los documentos que presenta la última generación y en las disertaciones de sus exámenes profesionales.

Observación y reflexión (OR)

En las primeras experiencias como asesores de IPP. Desde los primeros ejercicios de asesoría nos dimos la posibilidad de documentar algunos procesos exitosos y no tan exitosos, esto permitió construir un repositorio de información que en el transcurso de tres años alimentó los procesos reflexivos en relación a nuestra función como asesores y el impacto que ello generaba en la construcción del IPP, sin embargo al no tenerlos publicados ante las comunidades académicas, se prestaron a debates y cuestionamientos, por ser solamente apuntes y teorías construidas a través de la experiencia en una escuela normal.

La experiencia con la última generación de asesorados. Al día de hoy se publica un libro en el que se sistematizan las experiencias vividas con tres generaciones y se presenta como una posible alternativa de las muchas que existen en el concierto del paradigma cualitativo de la investigación, y concretamente las emprendidas desde el método de la investigación acción, su contenido sirve de apoyo para dar forma y contenido a procesos como: Tabla 3. Algunas fases y procesos que se documentan en el libro “Apuntes y teorías construidas a través de la experiencia. El IPP; investigación desde la intervención docente”.

Tabla 3. Algunas fases y procesos que se documentan en el libro “Apuntes y teorías construidas a través de la experiencia. El IPP; investigación desde la intervención docente”

Fases	Procesos que se han fortalecido y documentado:
Elección de problemas de investigación.	Elegir un tema y problema de investigación de su práctica que genera consecuencias desfavorables en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, plantearlo de manera clara y concisa, usarlo como ruta para intervenir sobre el mismo a través de estrategias viables, innovadoras y potenciales.
Diseño de intervenciones.	Diseñar intervenciones para incidir en el problema de investigación, de manera intencionada, sustentada y metódica.
Aplicación de intervenciones.	Mejorar su PPD, mediante intervenciones focalizadas y estratégicas que favorecen los procesos de enseñanza y de aprendizaje en las situaciones críticas identificadas, además de recoger información a través de técnicas e instrumentos que facilitan su análisis y discusión.
Reflexión y evaluación de cada intervención.	Analizar y discutir los resultados de cada intervención de manera crítica y reflexiva a partir de la información generada en el seguimiento y evaluación de su PPD y usarla para conservar las fortalezas, atender las áreas de oportunidad en una nueva intervención.
Diseño de nuevas intervenciones.	Diseñar nuevas intervenciones mediante estrategias que permitan recuperar los avances que se han tenido y usarlos para atender las dificultades presentes en los en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Notas: Documento tomado del libro: Apuntes y Teorías para la construcción del IPP, realizado durante los procesos reflexivos y el trabajo colegiado de asesores de IPP

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Este trabajo sin duda a logrado que se establezca la relación inminente que debe de existir entre la comprensión de la temática a abordar para poder ejercer un avance consciente, metódico, sistemático e intencional en los pasos de asesoría para la construcción de el IPP. Así como la relevancia del tema que se eligió para este trabajo “La construcción del documento de titulación un reto, en la asesoría de la modalidad de Informe de Práctica Profesional Plan de estudios 2018”. En realidad ha significado y motivado para realizar este trabajo de investigación que trae consigo grandes avances en la asesoría.

En realidad al través de la sistematización de la experiencia y con la observación participante ha denotado, que el reto se ha ido logrando, gracias a la documentación sistemática, asistencia a seminarios organizados en la misma institución con los docentes que trabajan esta modalidad de titulación, así como el diseño de intervenciones situadas y facilitando a los docentes en formación, la comprensión y bondades de la investigación acción, para la construcción de su documento de IPP, ha resultado un ejercicio que ha demandado trabajo y constante de reflexión en la acción.

Cito a Latorre (2005) en relevancia a las actividades realizadas y constatando de como el ciclo reflexivo en la investigación acción es un proceso en espiral donde la

práctica y la reflexión sobre la práctica se retroalimentan continuamente, permitiendo al investigador aprender y ajustar su intervención sobre la marcha, justo lo que se ha venido realizando al través de estos tres ciclos escolares, utilizando la Investigación acción para interpelar lo que hacemos como asesores.

La pregunta que guio este ejercicio reflexivo e interpretativo desde este paradigma critico, acerca de ¿qué hacer desde la asesoría para que los estudiantes asuman los beneficios de la investigación acción en sus intervenciones didácticas y los utilicen para la mejora permanente? Los resultados del estudio denotan que se ha significado un profundo cambio epistemológico y metodológico en la función de asesoría. Si se entiende al asesoramiento como un medio para que el sujeto que aprende se apropie de las competencias que por sí mismo no puede hacerlo.

Y desde luego que los propósitos planteados se cumplen en la medida que la sistematización, observación, planificación, ejecución y reflexión han sido la parte medular y han logrado desde la experiencia un cambio significativo, supuesto planteado en la hipótesis. Esto implica que la reflexión crítica sobre las prácticas educativas debe surgir de la observación de estas, para transformar, dignificar, planificar, reflexionar, teorizar, divulgar con el fin de mejorar y transformar la labor pedagógica, que para este documento sería transformar la asesoría.

REFERENCIAS

- _____. (1994). *La investigación-acción en educación*. Madrid: Morata.
- Calderón, R., Aguayo, L.M., y Ávila, G. (2018). *Formación, Investigación y Mejora Docente. Narrativas sobre experiencias didácticas en posgrados en educación*. Zacatecas: UPN.
- Dewey, J. (1993). *¿Cómo pensamos? Nueva exposición de la relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo*. (M.A. Galmarini, Trad.). Barcelona, España: Paidós.
- DGESuM (S/F). *Orientaciones Académicas para la Elaboración del Trabajo de Titulación, Planes de Estudio, 2018*.
- Domingo, A. (2021). La práctica reflexiva: un modelo transformador de la praxis docente. *Zona Próxima*, (34), 3–21.
- Domingo, A., y Gómez, M. (2014). *La práctica reflexiva. Bases, modelos e instrumentos*. Narcea.
- Elliott, J. (1993). *El cambio educativo y la investigación-acción*. Madrid: Morata.
- Evanz, R.E. (S/F). *Orientaciones Metodológicas para la Investigación-Acción Propuesta para la mejora de la práctica pedagógica*. Perú: Ministerio de Educación.
- Freire, P., Torres, R.M., y Mastrangelo, S. (1994). *Cartas a quien pretende enseñar* (Vol. 2). México DF: Siglo XXI.
- Guzmán Arredondo, A. (2009). *Fases y operaciones metodológicas de la investigación educativa*. México: Asociación de Investigadores en Ciencias de la Educación.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*.
- Kemmis, S. (1998). *El currículum más allá de la teoría de la reproducción*. Madrid: Morata.

Latorre, A. (2005). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Barcelona: Grao.

Martínez, R. (2007). *La investigación en la práctica educativa; guía metodológica de investigación para el diagnóstico y evaluación de los centros docentes*. Madrid: CIDE.

CAPÍTULO 83

INTEGRACIÓN DEL CONTENIDO INTERACTIVO EPORTFOLIO EN EL MARCO DE UNA ASIGNATURA DE COMPRENSIÓN Y EXPRESIÓN ORAL DIRIGIDA A FUTUROS PROFESORES DE ESPAÑOL COMO LENGUA EXTRANJERA

EMMA GARCÍA SANZ
Universität Duisburg-Essen

INTRODUCCIÓN

El uso del portfolio como forma de documentación del aprendizaje e instrumento de evaluación en el aula de lenguas extranjeras dejó hace tiempo de constituir una innovación didáctica habiéndose convertido, a día de hoy, en una realidad en muchos entornos de aprendizaje. Asimismo, la utilización de recursos para la enseñanza en acceso abierto, ya sea en forma de software como Moodle o de recursos educativos abiertos (REA), está ampliamente extendida. A los primeros pertenece también H5P, una herramienta digital de creación de material educativo, cuya variedad de contenidos interactivos no deja de aumentar.

Esta contribución persigue el objetivo de evaluar un proyecto piloto sobre el contenido interactivo de H5P ePortfolio. Este proyecto fue realizado en el marco de una asignatura universitaria de comprensión y expresión oral de español como lengua extranjera, cuya forma de evaluación era la realización de un portfolio en formato digital. En primer lugar, describiremos el proyecto, presentando el marco institucional y atendiendo a sus objetivos, los materiales, los recursos y su desarrollo. En segundo lugar, examinaremos las evaluaciones sobre la herramienta de los discentes. Estas, junto a la experiencia docente adquirida, nos permitirán proponer, en último lugar, una guía de buenas prácticas para incluir la herramienta digital con éxito en el aula.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Marco institucional

La asignatura “Comprensión y expresión oral (B2)” se enmarca en los estudios de lengua y literatura hispánicas “LA BA Spanisch” y “2-Fach BA Spanisch” de la Universität Duisburg-Essen. Los estudiantes del primer grado, además, cursan estudios de Educación para los contextos de aprendizaje alemanes equivalentes a Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional en España.

El objetivo de la asignatura es que el alumno desarrolle su competencia intercultural y competencia comunicativa (más específicamente, la comprensión y

expresión oral) a un nivel B2 según el MCER. Las clases, presenciales y cuya asistencia es obligatoria, constan de una duración de 2 horas semanales durante un semestre (quince semanas). La asignatura se evalúa mediante un portfolio.

Objetivos

La forma de evaluación de la asignatura, esto es, el desarrollo de un portfolio a lo largo del semestre, persigue el objetivo de fomentar la autonomía y la autoevaluación en el aprendizaje. En otras palabras, al final del semestre se espera que los estudiantes sean capaces de reflexionar sobre el nivel de español alcanzado, así como de seguir trabajando de forma autónoma en el aprendizaje de la lengua.

Con la introducción del contenido interactivo ePortfolio, se pretendía, además, aumentar la motivación del estudiantado mediante el trabajo virtual. Por otro lado, se buscaba fomentar el desarrollo de las competencias digitales en una asignatura de lengua extranjera: al final del semestre el alumno sería capaz de documentar su aprendizaje utilizando un software creado especialmente para la formación de futuros profesores en Renania del Norte-Westfalia y que, de manera ideal, podría ir ampliando en otros contextos de aprendizaje.

Materiales

Los materiales utilizados para el portfolio fueron seleccionados de aquellos creados y probados durante semestres anteriores en forma analógica. Dado que estos materiales estaban disponibles en papel, fueron digitalizados por una becaria del Zentrum für Lehrkräfte Bildung de la Universität Duisburg-Essen.

El ePortfolio se dividía en seis capítulos. El primero estaba dedicado a la biografía lingüística del alumno. El segundo abordaba una reflexión sobre las diferentes estrategias de comunicación que el discente empleaba a principios del semestre. El tercero constituía una autoevaluación inicial de la competencia oral del alumno. Esta evaluación seguía los parámetros de evaluación de la lengua oral del MCER y permitía autoevaluar el nivel de competencia (dividido en fonología, alcance, corrección, fluidez, coherencia e interacción) demostrado en las actividades realizadas en el aula. El cuarto capítulo recogía diferentes tareas lingüísticas en forma de audio y la autoevaluación correspondiente. El quinto documentaba la actuación del discente en tareas comunicativas, por ejemplo, en un debate o una tertulia. El sexto y último capítulo ofrecía una autoevaluación final de la competencia comunicativa del alumno después de las 15 semanas del semestre con el objetivo de que identificase los aspectos en los que había mejorado y aquellos en los que podía seguir observando un potencial de mejora.

Recursos: ePortfolio

El contenido interactivo de H5P ePortfolio fue desarrollado en cooperación por la Ruhr-Universität Bochum, la Universität Duisburg-Essen y la Universität zu Köln en el marco del proyecto ePort.nrw. Su financiación la asumieron el Ministerium für Kultur und Wissenschaft y Digitale Hochschule NRW (cf. ePort.nrw).

El ePortfolio está concebido como un soporte digital que permite el uso transversal de un portfolio en las diferentes etapas de formación del profesorado. Esto es, mediante la herramienta, el alumno puede documentar su aprendizaje desde los estudios de grado hasta los cursos de formación continua una vez haya asumido las labores docentes. El proyecto, pues, ofrece la posibilidad al futuro profesor de disponer de un espacio en el que conservar los distintos portfolios realizados a lo largo de su formación. Este espacio se puede compartir tanto con el docente como con los compañeros. No obstante, el discente puede crear también apartados a los que solamente él tiene acceso.

A nivel técnico, el usuario puede trabajar en su portfolio tanto en línea, integrado el contenido en un curso de Moodle, como offline en la aplicación Lumi. El ePortfolio incluye diversos contenidos interactivos de H5P: Accordion, Agamotto, Audio, Audio Recorder, Chart, Collage, Course presentation, Dialog cards, Documentation Tool, Drag and Drop, Drag the Words, Essay, File for Download, Fill in the Blanks, Find the Hotspot, Iframe Embedder, Image, Image Hotspots, Image Slider, Interactive Video, Link, Mark the Words, Memory Game, Multiple Choice, Questionnaire, Question Set, Single Choice Set, Summary, Table, Text, Timeline, True/False Questions y Video. Estos pueden seleccionarse y presentarse en forma de libro electrónico, cuyo índice, situado en una columna en la parte izquierda, permite mantener una visión de conjunto de todos los capítulos. Por otra parte, una misma página electrónica puede albergar diferentes contenidos de H5P.

La integración del ePortfolio en el proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación presenta diferentes aspectos positivos. Por su condición de contenido H5P, permite desarrollar todos los niveles de la taxonomía de Bloom, ya sea a nivel de usuario, ya sea como creador de contenido. Asimismo, su innovador formato facilita el acceso a los portfolios estudiantiles a través de Moodle. Por último, este proyecto presta su contribución al desarrollo de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la UNESCO: se trata de software libre que permite, además de documentar el aprendizaje, la creación de REA. Y es que el docente puede utilizar el ePortfolio también para crear materiales didácticos en un formato similar a un libro interactivo. En este caso, el alumno asume el papel de consumidor de contenido.

No obstante, esta herramienta presenta también ciertas limitaciones tanto técnicas como didácticas. En cuanto a las limitaciones técnicas, el ePortfolio no permite integrar todos los contenidos de H5P, lo que condiciona el tipo de tareas que

se pueden desarrollar. Por ello, es importante concebirlo desarrollando tareas partiendo de los contenidos disponibles e intentar no digitalizar un portfolio existente. Esto es relevante debido a que no solo existen tareas analógicas cuya digitalización o adaptación a contenidos H5P puede presentar dificultades, siendo necesaria una reconceptualización de la actividad. También existen contenidos de H5P que, en una concepción analógica del portfolio, no tienen cabida como, por ejemplo, Audio.

Por otra parte, al contrario que en un documento analógico o digital (por ejemplo, en formato PDF o Word), la imposibilidad de proveer feedback directamente en cada contenido creado supone la necesidad de planificar mayor tiempo para la corrección.

A nivel didáctico, la realización de un portfolio en este formato requiere unas competencias digitales que los estudiantes no siempre poseen, lo que presenta, a su vez, una dificultad en el proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación. Esto conlleva la necesidad de mantener un equilibrio entre el desarrollo de las competencias digitales y el de las competencias propias de la asignatura en la que se introduce con el fin de no descuidar los objetivos disciplinares propios de esta. Y es que el fomento de las competencias digitales puede llegar a ocurrir en detrimento del desarrollo, en nuestro caso, de la competencia comunicativa. Por otro lado, dado que, en general, los contenidos interactivos de H5P priorizan la visualización frente a los contenidos textuales, la presentación de estos últimos puede llegar a ser poco motivadora.

Desarrollo del proyecto

Como hemos señalado anteriormente, el contenido interactivo de H5P ePortfolio se introdujo en la asignatura “Comprensión y expresión oral (B2)”. Esta asignatura se impartió durante el semestre de invierno 2023-2024. Los estudiantes recibieron una formación básica sobre el uso del ePortfolio en el aula dirigida por el Zentrum für Lehrkräftebildung (ZLB) de la Universität Duisburg-Essen. Asimismo, recibieron materiales interactivos sobre cómo trabajar con la herramienta. El ZLB realizó un seguimiento de su uso a lo largo de todo el semestre resolviendo las preguntas de los discentes sobre el trabajo en el portfolio a través de correo electrónico y/o un foro en Moodle. La docente solucionó las dudas en el aula. Estas fueron, principalmente, técnicas, es decir, sobre el funcionamiento de la herramienta. Se calcula que en total se invirtió un mínimo de tres sesiones para que los alumnos se familiarizaran con la herramienta y para resolver en el aula las dudas y preguntas surgidas.

A nivel didáctico, el ePortfolio se planteó como trabajo individual con el objetivo de fomentar la autonomía y la autoevaluación en el aprendizaje. No obstante, hubo alumnos que compartieron una parte del portfolio con algunos de sus compañeros.

Los estudiantes recibieron un calendario con las fechas y las tareas que tenían que completar. Al principio y al final de cada sesión presencial, se indicó el tipo de autoevaluación y reflexión que debían llevar a cabo de forma autónoma.

FEEDBACK ESTUDIANTIL SOBRE EL CONTENIDO INTERACTIVO EPORTFOLIO

El contenido interactivo de H5P ePortfolio se presentó a dos grupos paralelos formados por 8 y 7 estudiantes respectivamente. Si bien se trata de una pequeña muestra, los resultados permiten reflexionar sobre la práctica docente e identificar aspectos a mejorar en futuras ediciones.

El feedback estudiantil lo dividiremos en tres apartados diferentes, los cuales, en ocasiones, arrojan respuestas similares. Estos son: los aspectos positivos y las dificultades que presenta el contenido interactivo; los aspectos más y menos atractivos del trabajo con el ePortfolio; y los logros conseguidos en el aprendizaje tras la elaboración del portfolio electrónico.

El estudiantado consideró cuatro aspectos positivos de la herramienta ePortfolio. En primer lugar, valoró cómo estaba organizado. Como ya se ha explicado, se asemeja a un libro electrónico con un índice que permite al usuario orientarse en los contenidos y tareas a realizar. En segundo lugar, el alumnado apreció la facilidad de manejo del software, tanto en Moodle como en Lumi. Y es que, en general, este es muy intuitivo. En tercer lugar, los discentes consideraron positiva la posibilidad de trabajar en el portfolio en cualquier momento gracias a su condición de herramienta digital. En último lugar, gracias a la integración de diferentes contenidos interactivos de H5P, los alumnos completaron su portfolio no solamente utilizando la lengua escrita, sino también grabando archivos de audio. No obstante, los estudiantes también se enfrentaron a ciertas dificultades técnicas causadas por la interfaz de la herramienta o la lentitud de la carga de los contenidos.

Asimismo, se preguntó a los participantes qué aspectos del trabajo con el ePortfolio les habían gustado más. Este constituye una herramienta que permite desarrollar la creatividad, es fácil en su manejo, presenta los contenidos de forma clara y ofrece la posibilidad de trabajar con diversos contenidos interactivos, como imágenes o archivos de audio. Por otra parte, los aspectos que menos les gustaron en el trabajo con la herramienta son la necesidad de aprender a manejar el software o los problemas técnicos como las opciones a la hora de guardar los cambios (en Moodle es necesario guardar directamente todos y cada uno de los cambios efectuados, ya que, de lo contrario y como les ocurrió a muchos discentes en varias ocasiones, se pierden).

Por último, los estudiantes reportaron distintos logros en el aprendizaje. Durante el trabajo con el ePortfolio desarrollaron la creatividad, divirtiéndose a la hora de realizar tareas. Por otra parte, la herramienta les permitió también profundizar en

cómo trabajar de forma autónoma y reflexionar sobre el aprendizaje, así como desarrollar sus competencias digitales.

GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS

La realización proyecto piloto nos permite elaborar una guía de buenas prácticas para futuras ediciones. En ella se consideran diversos aspectos, tanto de programación de la asignatura como de contenidos o metodología. A continuación, expondremos ocho recomendaciones para trabajar con el ePortfolio en el aula.

En primer lugar, consideramos que el ePortfolio ha de actuar como eje vertebrador de la asignatura. De esta manera, se aúnan la evaluación y la enseñanza y el aprendizaje en un solo instrumento. Como se ha mencionado anteriormente, el contenido puede utilizarse tanto para presentar material educativo como para crear un portfolio. Esto permite abordar todos los niveles de la taxonomía de Bloom en una sola herramienta: recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear.

En segundo lugar, el desarrollo de la competencia digital ha de contemplarse como parte de los objetivos competenciales de la asignatura. En nuestro caso, habría de tener lugar en la lengua meta mediante la metodología AICLE, esto es, el aprendizaje integrado de contenidos en lengua extranjera. Así, se permite el desarrollo paralelo de las competencias comunicativa y digital y el desarrollo de la última no ocurre en detrimento del de la primera.

En tercer lugar, en cuanto a la competencia digital, los alumnos se han de familiarizar con los contenidos interactivos de H5P si aún no los conocen. Para ello, proponemos dos vías de actuación dependiendo del grado de libertad que se quiera otorgar a los alumnos en la realización del portfolio. En el primer caso, el objetivo final es que el alumno sea capaz de crear su propio portfolio de forma autónoma. Para ello, se ha de realizar una introducción general a H5P que ha de ser, por una parte, técnica, es decir, sobre cómo se crean los contenidos. Por otra parte, esta también ha de ser didáctica, esto es, sobre cómo elegir los contenidos para alcanzar determinados objetivos de aprendizaje y presentar la información. En cualquier caso, el alumnado ha de desarrollar un dominio progresivo de los contenidos interactivos de H5P, el cual dividimos en tres fases. En la primera fase de familiarización con los contenidos de H5P, el alumno asume el papel de usuario de contenidos interactivos compatibles con el ePortfolio. En la segunda fase, se aleja del papel de usuario para tomar el papel de creador de contenidos sencillos como Audio o Find the Hotspot, entre otros. En la tercera fase, el discente se erige como creador del ePortfolio. En esta última fase, unos conocimientos sólidos de los diferentes contenidos y cómo crearlos permitirían al alumno desarrollar la creatividad y aumentar la motivación en el aprendizaje.

No obstante, esta propuesta requiere de una gran carga lectiva para la elaboración del portfolio que el docente no siempre posee. Por ello, la creación por su

parte de una plantilla con los contenidos ya seleccionados permite tanto al profesor como al alumno ahorrar tiempo. Con todo, es necesario considerar en este caso que el desarrollo de la competencia digital será menor que en la propuesta anterior. A su vez, el fomento de la creatividad será mayor siguiendo la primera vía.

En cuarto lugar, en caso de presentar al alumnado una plantilla en base a la que elaborar su portfolio, es importante llevar a cabo una diferenciación de los contenidos interactivos seleccionados. La diferenciación de los contenidos interactivos dentro del ePortfolio ha de ser un componente fundamental, por lo que se recomienda que la plantilla que se proporcione al estudiantado pueda adaptarse y permitir a los alumnos trabajar de acuerdo a sus necesidades. Esto es, contempla la enseñanza diferenciada al permitir al discente no solo completar contenidos ya propuestos, sino también crear contenidos nuevos.

En quinto lugar, como se ha mencionado anteriormente, los contenidos interactivos de H5P otorgan un gran papel a la visualización. Sin embargo, en el desarrollo del ePortfolio no se ha de olvidar introducir contenidos que requieran un uso más elaborado de la lengua escrita y de la lengua oral.

En sexto lugar, es importante que el portfolio incluya variación tanto en las tareas como en los contenidos interactivos.

En séptimo lugar, el desarrollo del portfolio se debería llevar a cabo tanto dentro como fuera del aula. Por ejemplo, en el caso de la autoevaluación de la expresión oral, es importante que el alumno reciba también feedback de sus compañeros y del profesor antes de autoevaluarse. Asimismo, se deberían incluir partes del portfolio que documentaran el trabajo colaborativo.

En octavo y último lugar, se debería considerar el ePortfolio como una herramienta que permite la integración de diferentes formas de evaluación. No solamente ofrece la posibilidad de reflexionar sobre el aprendizaje, sino que también se presenta como marco perfecto para que el discente desarrolle propuestas educativas que puedan convertirse en REA.

CONCLUSIONES

El objetivo de esta contribución era evaluar un proyecto piloto sobre la inclusión del contenido interactivo de H5P ePortfolio en un aula universitaria alemana de comprensión y expresión oral en ELE. Para ello, hemos descrito el proyecto. A continuación, hemos examinado el feedback de los alumnos participantes sobre el contenido. Por último, considerando este feedback y la experiencia docente durante el transcurso de la asignatura, hemos propuesto una guía de buenas prácticas para incorporar el ePortfolio en una asignatura universitaria de lengua extranjera. No obstante, esta guía puede adaptarse a otras disciplinas.

En general y como conclusión, consideramos que el trabajo con el ePortfolio permite al discente alcanzar diferentes objetivos competenciales. En otras palabras, le permite desarrollar la competencia digital, la competencia comunicativa, la reflexión sobre el aprendizaje y la competencia didáctica. En general, estas competencias constituyen competencias básicas en la formación del profesorado. Las tres primeras, en especial, competencias básicas en el aprendizaje de una lengua extranjera. Asimismo, se trata de una herramienta que conlleva, en palabras de los propios alumnos, el fomento de la creatividad y el aumento de la motivación en el aprendizaje. Por todo ello, recomendamos la inclusión de este contenido interactivo en el aula universitaria no solo como forma de evaluación, sino también como una herramienta para fomentar el aprendizaje.

REFERENCIAS

Consejo de Europa (2002). *Marco común europeo de referencia para las lenguas: enseñanza, aprendizaje, evaluación*. Madrid: Anaya.

ePort.nrw (2024). Recuperado de: <https://zfl.uni-koeln.de/das-zfl/projekte/eportnrw>

CAPÍTULO 84

NIVELES DE OBSERVACIÓN DE LOS ESPACIOS DE CIENCIAS DE LIBRE ELECCIÓN EN EL CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN BASADA EN EL DISEÑO

JORGE MARTÍN-GARCÍA, SARA FERNÁNDEZ LÓPEZ DEL MORAL,
MARÍA JOSÉ SÁEZ-BONDÍA, Y ESTER MATEO GONZÁLEZ
Universidad de Zaragoza

INTRODUCCIÓN

La educación científica en las primeras etapas educativas implica tener en consideración las características individuales de cada niño y niña. Además, también es necesario generar ambientes que inviten a que los niños y las niñas desarrollen destrezas científicas y autonomía y se inicien en la comprensión de fenómenos relacionados con el mundo natural presentes en nuestro día a día, en un contexto confortable (Fleer, Gomes, y March, 2014; Larimore, 2020). En este sentido, una de las propuestas cada vez más presentes para atender a estas recomendaciones, se centra en el uso de Espacios de Ciencias de libre elección (ECle).

Los ECles se pueden definir como espacios educativos configurados con propuestas preparadas mayoritariamente con material natural, dispuestas por ámbitos temáticos relacionados con la ciencia (seres vivos y su medio, aire, luz, minerales, etc.). Las propuestas diseñadas se sitúan dentro del espacio de manera atractiva y sugerente y favoreciendo el libre acceso de las niñas y los niños. Estos entornos generalmente están pensados como medio para ofrecer a la niña o al niño un conjunto de estímulos diferentes que le ofrecen diversas opciones de aprendizaje para que, en última instancia, pueda elegir el tema o espacio donde quiere centrar su atención libremente. Por lo tanto, son espacios de bienestar, de comunicación, de investigación, de modelización, de experimentación, de inclusión y de alto voltaje emocional que pretenden dar respuesta a los intereses de los niños y de los maestros (Pedreira, 2019). En otras palabras, se conciben como entornos donde el alumnado pueda experimentar, relacionarse, compartir y sentir nuevas sensaciones y, como tales, proporcionan una oportunidad de promover un aprendizaje no directivo, centrado en el alumno, autorregulado, voluntario y personal que nace de la curiosidad y la experimentación.

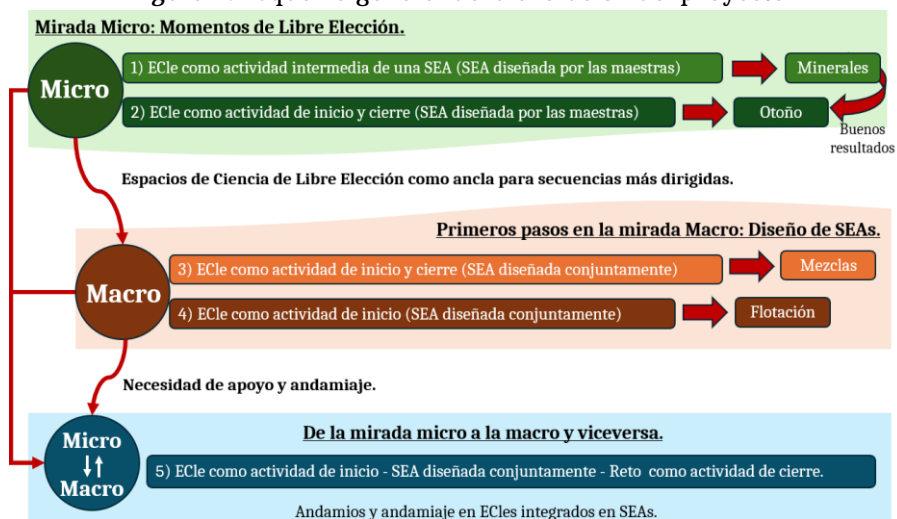
El concepto del ECle tiene su origen en el ámbito de la educación no formal (Falk, 2001) y se ha ido incorporando paulatinamente en aulas de las primeras etapas educativas. Este hecho ha generado la emergencia de líneas de investigación centradas en el aprendizaje que promueve el uso de estos espacios (Sáez-Bondía,

Mateo, Martín-García, 2023), el papel del adulto en los momentos de libre elección (Haldón, Lemkow-Tovias, y Pedreira, 2022) o cómo pueden ser diseñados estos espacios y las propuestas que contienen (Pedreira et al., 2019; Mateo et al., 2023). Así, se han desarrollado trabajos específicos centrados en los momentos de libre elección, bien en espacios monotemáticos (Mateo y Sáez-Bondía, 2022) o sobre propuestas concretas (Zuazagoitia et al., 2023), muchas de ellas enmarcadas en el contexto de la Investigación Basada en el Diseño (IBD).

La IBD se trata de un enfoque de investigación emergente en el ámbito de la Didáctica de las Ciencias Experimentales que trata de perfeccionar el diseño de secuencias de enseñanza y aprendizaje (SEAs) al mismo tiempo que se generan teorías y principios de diseño basados en la evaluación de las aplicaciones realizadas en el aula (Guisasola, Ametller y Zuza, 2021). En este sentido, el planteamiento de este enfoque puede llevarse a diferentes niveles de observación que permiten establecer una mayor o menor concreción en el diseño de secuencias (Jiménez Liso, Martínez Chico y López-Gay Lucio-Villegas, 2023). Es decir, desde los “principios de diseño” que constituirían el armazón de una SEA, su estructura global desde una mirada macroscópica, hasta las herramientas de diseño, que pretenden proporcionar orientaciones concretas sobre elementos específicos dentro de una SEA, lo que podría asemejarse a un nivel microscópico. Así, en el caso de los ECles un ejemplo de visión micro sería la generación de “orientaciones” para el diseño de una propuesta dentro de un ECle derivada de la evaluación de los aprendizajes que promueve en los niños y las niñas atendiendo a los objetivos planteados en la propuesta (Mateo et al., 2023).

En este marco, durante los últimos años se ha desarrollado un proyecto de investigación centrado en los ECles en el que se plantean diferentes estrategias que ponen la mirada en los aspectos “micro” del uso de estos espacios y viran a niveles de observación macro. El objetivo del presente capítulo es proporcionar una descripción fundamentada del desarrollo y la evolución del proyecto desde su origen hasta el momento actual e identificar algunas cuestiones pendientes que deben ser incorporadas a futuro. En consecuencia, la estructura del capítulo difiere de la que generalmente se propondría porque se estructura de acuerdo con la lógica interna del proyecto considerando la perspectiva de niveles de observación planteados por Jiménez Liso et al. (2023) para el diseño de SEAs en el contexto de la IBD (Figura 1).

Figura 1. Esquema general de la evolución del proyecto



MIRADA MICRO: MOMENTOS DE LIBRE ELECCIÓN

El proyecto se originó a partir de una colaboración previa con las maestras de Educación Infantil del CEIP Fernández Vizarra de Monzalbarba, Zaragoza, establecida desde hace varios años. En estas circunstancias se introduce la IBD como un mecanismo para armonizar las necesidades reales de las maestras con los intereses propios de la investigación para producir un diseño que pueda promover el aprendizaje de los niños y las niñas, pero también ser implementado, evaluado y perfeccionado.

La primera aproximación al proyecto se realizó desde lo que se ha denominado la mirada “micro”, centrada originalmente en investigar los momentos de libre elección dentro de un ECle que funcionaba como una de las actividades realizadas en la parte central de una secuencia de enseñanza-aprendizaje desarrollada por las maestras. En concreto, siguiendo los principios descritos en la literatura (eg. Pedreira y Márquez, 2016), se diseñó junto con las maestras un espacio monotemático sobre minerales con la finalidad de promover más experimentación sobre la temática abordada en sesiones anteriores. Tras su aplicación en el aula se evaluaron las habilidades científicas promovidas y las interacciones producidas entre iguales y con la maestra (Mateo y Sáez-Bondía, 2022).

En una segunda aproximación, dado que los resultados de la primera experiencia resultaron satisfactorios tanto desde la perspectiva de las maestras como desde la investigación, se planteó la introducción de un ECle como punto de partida y, al mismo tiempo, como actividad de cierre de una SEA más amplia. De este modo, se diseñó de forma fundamentada y se aplicó un ECle centrado en la diversidad vegetal y en el contexto del otoño que fue implementado en dos ocasiones (al inicio y al final de la

SEA). En esta ocasión se analizó si el diseño de las propuestas incluidas en el ECle animaba a los niños y niñas a realizar las acciones para las que las propuestas fueron concebidas y el modo en el que eran alcanzados dichos objetivos atendiendo al nivel educativo en el que se aplicaban (Sáez-Bondía, Mateo, y Martín-García, 2023). Es decir, la investigación continuó centrada en los momentos de libre elección, ampliando la mirada al uso de un mismo espacio en diferentes niveles educativos, considerando la transición entre niveles.

Los resultados derivados de la investigación y la viabilidad de poder emplear un mismo ECle con ciertas adaptaciones en diferentes niveles educativos supusieron un punto de inflexión en el proyecto, pues abrió el camino para ampliar la investigación al diseño SEAs con el uso de ECles, debido a que se detectó la necesidad, desde la investigación, de continuar trabajando de forma guiada a partir del ECle para que el alumnado complejizase las ideas abordadas libremente en el espacio. De este modo, se dio paso a la transición desde la "mirada micro" hacia una "mirada macro", ampliando la visión del diseño educativo para contemplar el desarrollo completo de la SEA y la integración profunda del ECle en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En la evaluación conjunta con las maestras tras la implementación de estos ECles monotemáticos en el contexto del aula pudo concluirse que los momentos de libre elección constituyen una oportunidad para proporcionar a los niños y las niñas una serie de observaciones y experiencias "ancla" (Ahrenkiel, Petersen y Jørgensen, 2023; Luehmann y Markowitz, 2007) las cuales facilitaban el aprovechamiento de las actividades desarrolladas a lo largo de la SEA. Estas observaciones permiten inferir que el interés que despiertan las propuestas del ECle va más allá de estos momentos de libre elección porque también ofrecen un punto de partida para integrar tanto actividades dirigidas por los alumnos como actividades guiadas por el docente, tal como sugieren autores como Silogeris y Almeida (2019). En este sentido, los resultados obtenidos en esta fase supusieron un nuevo impulso para el proyecto porque abrieron la posibilidad de ampliar la mirada investigadora a los diseños para contemplar la SEA contextualizada en un ECle. En este momento se produce la transición desde la "mirada micro" hacia una "mirada macro", ampliando la visión del diseño educativo para contemplar el desarrollo completo de la SEA.

MIRADA MACRO: EL USO DE ECLES EN SEAS

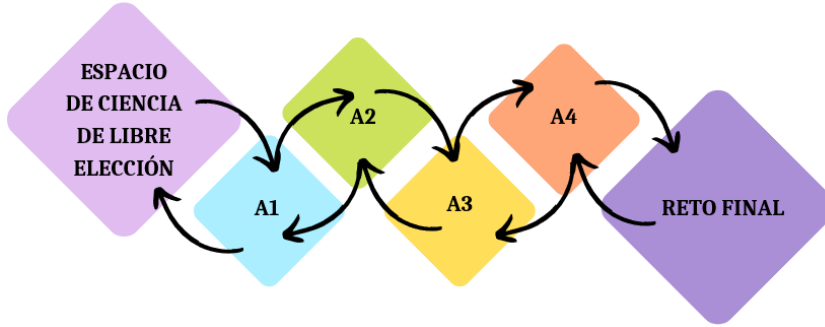
El proyecto da el salto al nivel "macro" cuando se observaron las posibilidades de continuidad que ofrecen las propuestas del ECle para trabajar de forma más orientada en el aula. Partiendo de esta base se comenzó a pensar no solamente en los momentos de libre elección como objeto de investigación sino en el diseño de SEAs más amplias y en la generación de conocimiento desde esta escala. En este contexto, se desarrollaron y probaron en el aula dos esquemas de acción diferenciados.

En el primer caso, se decidió seguir la misma estructura que se había implementado en el caso del espacio sobre diversidad vegetal en el otoño y convertir el ECle en el punto de partida y de cierre de la SEA. En la línea de los casos anteriores el ECle fue diseñado conjuntamente por investigadores y maestras versando sobre el tema de mezclas (Fernández López del Moral et al., 2024), que fue propuesto por las maestras quienes notaron un particular interés del alumnado en las "pócimas". El ECle pretendía abordar diferentes tipos de mezclas mientras que las actividades desarrolladas entre las dos implementaciones se centraron en los procesos de separación de estas mezclas. En el segundo caso, centrado en el tópico de la flotación y descrito en Mateo et al. (2024a), se decidió implementar el ECle sólo al comienzo de la secuencia dejando que las actividades posteriores de la SEA retomasen cada una de las propuestas de forma más orientada en el aula. Por este motivo no se consideró necesario cerrar la secuencia con una nueva implementación del ECle.

El análisis y evaluación conjunta de estas dos SEAs revela que resulta interesante retomar en sesiones posteriores las diversas propuestas que componen el ECle, permitiendo a los niños y las niñas compartir con sus compañeros los descubrimientos realizados durante los momentos de libre elección. Este intercambio de ideas no solo facilita la explicitación de conocimientos, sino que también permite reenfocar el objetivo original de la propuesta y explorarla nuevamente. La repetición de esta secuencia con otras propuestas asegura que todos los niños y las niñas tengan la oportunidad de observar e interactuar con las distintas propuestas, aunque sea de forma más guiada, consolidando así los aprendizajes adquiridos en los momentos de libre elección.

Asimismo, este enfoque proporciona un espacio para profundizar en aspectos específicos, plantear nuevas actividades y formular preguntas adicionales que enriquezcan el proceso de aprendizaje. Finalmente, concluir la secuencia con una nueva implementación del ECle en condiciones de libre elección ofrece a los niños y las niñas la posibilidad de volver a interactuar con las propuestas y poner a prueba los aprendizajes adquiridos a lo largo de la secuencia. El siguiente paso lógico, sería intentar transferir esos conocimientos a nuevos contextos. Esta es la línea en que actualmente se está trabajando y plantea el diseño de SEAs que comienzan con el ECle como punto de partida para promover la exploración, generar experiencias concretas y suscitar preguntas. Luego continúan con una secuencia de actividades que retoman algunas de las propuestas y que plantean actividades dirigidas para profundizar en ellas. Finalmente, cierran con un reto que supone una transferencia de los aprendizajes que se esperaba aprender en la SEA a un nuevo contexto (Mateo et al., 2024b), como muestra la Figura 2.

Figura 2. Estructura de las SEAs en desarrollo actualmente



Se plantea, por tanto, una estructura que sigue la línea de las fases planteadas en una secuencia de indagación dirigida (Jiménez-Liso, 2020) pero desarrollada en un contexto lúdico, en la línea de lo que proponen autores como Cabe Trundle y McCormick Smith (2017) o Vartianen y Kumpulainen (2020) y que parte de un ECle como situación de “enganche”. Esta primera fase fomenta la curiosidad y el interés por el fenómeno en cuestión. Posteriormente, en una fase intermedia de desarrollo más guiado, el docente retoma y dirige las propuestas iniciales, mediante actividades en las que el alumnado recoge e interpreta datos para responder a cuestiones científicamente orientadas y adaptadas a la etapa. Finalmente, la secuencia culmina con una fase de transferencia, donde el alumnado aplica los conocimientos adquiridos a contextos similares mediante la resolución de un reto orientado a la aplicación del aprendizaje obtenido durante la SEA y que genera un entorno de discusión sobre la temática abordada.

Las evaluaciones preliminares de las SEAs implementadas siguiendo esta estructura (eg. Mateo et al., 2024b) se han realizado tomando como referencia el marco de evaluación para SEAs desarrolladas en el marco de la IBD propuesto por Tena y Couso (2023). En concreto, se ha atendido a los niveles 1 y 2, que se refieren a la fundamentación del diseño de la SEA y a la evaluación respecto a la consecución del objetivo. Estas evaluaciones han mostrado resultados prometedores, coherentes con los objetivos de aprendizaje previstos. Se ha observado que la estructura seguida, dependiente de la temática abordada, permite al alumnado poner en práctica destrezas científicas de manera progresiva, al tiempo que facilita la complejización del modelo científico implicado.

Una de las observaciones realizadas al respecto fueron las diferencias detectadas en el desarrollo de la misma SEA en contextos diferentes y la influencia que tenía el docente en el modo, momento y forma en la que orientaba las diferentes fases en las

que se estructuraba la SEA. A partir de estas observaciones, el proyecto plantea un cambio de enfoque hacia un análisis más profundo de los apoyos proporcionados por el docente durante el desarrollo de las SEAs en el contexto de ECles y cómo repercuten en el aprendizaje de los niños y las niñas, centrando la mirada en la generación de herramientas y principios de diseño centradas en prácticas clave de implementación (Grossman, 2018).

DE LA MIRADA MACRO A LA MICRO Y VICEVERSA: ANDAMIOS Y ANDAMIAJE EN ECLES INTREGADOS EN SEAS

Tal y como se ha comentado previamente, la puesta en marcha de estos ECles en aulas de diferentes cursos de Educación Infantil y el análisis de los momentos de libre elección permitió establecer algunos principios orientados al diseño de estos espacios. Dichos principios contemplan aspectos clave como el contexto educativo, las preguntas que se plantean, las propuestas pedagógicas, la elección de los materiales didácticos y la integración del ECle en el esquema global de la SEA en que se enmarcan (Mateo et al., 2023). Estos principios generales permitieron la construcción de una rúbrica de evaluación que actúa como herramienta de diseño (Jiménez Liso et al., 2023) para la creación de este tipo de espacios.

Para Tena y Couso (2023) las herramientas didácticas incluyen los andamiajes y protocolos que orientan el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado. En el caso de los ECles, el docente tiene un papel fundamental en el diseño de las propuestas (planteamiento de objetivos, elección didáctica de materiales que inviten a realizar acciones científicas sin necesidad de instrucciones, aislar variables) y en la intervención en los momentos en los que el alumnado trabaja libremente, actuando como observador, dando valor a las acciones del alumnado, orientando y fomentando la exteriorización o evaluación de las ideas científicas (Haldón et al., 2022). Pero, en el momento en que se pasa al nivel “macro”, al utilizar los ECles como punto de partida en el desarrollo de SEAs más dirigidas, surge la necesidad conocer qué andamios aportar y cómo hacerlo (Sáez Bondía, Martín-García y Mateo, en prensa), punto en el que nos encontramos actualmente en el proyecto.

Así, estamos trabajando en la evaluación de SEAs basadas en ECles desde la perspectiva del papel que tienen los apoyos. Este análisis incluye el estudio de los andamios que se aportan a lo largo de la SEA y cómo se orienta en su utilización (van de Pol, Volman y Beishuizen, 2010). Es decir, el modo en el que las maestras introducen materiales para promover que el aprendizaje del alumnado sea progresivo a lo largo de la secuencia y cómo orientan en su uso cuando ponen en marcha las SEAs contextualizadas en ECles. A partir del análisis se pretende, por tanto, generar herramientas y principios de diseño específicos que ayuden a las maestras a desarrollar sus clases de manera más eficiente y efectiva, centrándonos en las

prácticas clave que promueven la consecución de los objetivos pretendidos en la secuencia (Grossman, 2018).

DE LA INVESTIGACIÓN A LA DOCENCIA: TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO Y NUEVAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

En el área de Didáctica de las Ciencias Experimentales persiste, desde hace décadas, el gran desafío de lograr superar la brecha existente entre la investigación educativa y la realidad de las aulas. Este problema ha sido ampliamente discutido, dado que, en muchas ocasiones, los avances en investigación educativa no se reflejan de manera efectiva en las dinámicas escolares ni en las problemáticas reales que enfrentan los docentes y los estudiantes (Blanco, Martínez-Peña y Jiménez-Liso, 2018). El enfoque de IBD en el que se enmarca el proyecto descrito en este capítulo puede ser visto como un modo de afrontar este reto. La IBD apuesta por una orientación pragmática en virtud de la cual propone un marco donde convergen innovación, investigación y práctica educativa para hacer frente a la necesidad de cerrar el abismo que muchas veces parece que separa inevitablemente la investigación educativa de las problemáticas que afronta profesorado y alumnado (Guisasola et al., 2021).

En este sentido, la articulación del proyecto conforme a los principios que sostienen la IBD no es casual ni fortuita, sino intencional. En origen, se busca un enfoque colaborativo y práctico, en el que investigadores y docentes trabajen juntos para desarrollar soluciones educativas viables, aplicables y ajustadas a las necesidades del contexto escolar. Bajo esta perspectiva, el propósito subyacente no es solo generar conocimientos desde la investigación, sino que, adaptado a cada contexto, puedan ser empleados en situaciones reales de aula, promoviendo una retroalimentación continua entre teoría y práctica. En este sentido, en el momento actual del proyecto, centrar la mirada en las prácticas clave de implementación en estos contextos abre puertas a poner en valor la intervención del docente, que muchas veces tiende a confiar en exceso en los entornos ricos y estimulantes para que se produzca aprendizaje, dejando de lado la intervención (Sanz et al., 2021). Asimismo, nos permitirá poder trasladar los principios y herramientas de diseño generados tanto a docentes en activo como a los programas de formación inicial del profesorado.

En paralelo, en el contexto de la formación en los Grados en Magisterio de la Universidad de Zaragoza se está desarrollando una SEA orientada a que los futuros docentes comprendan en profundidad qué es un ECle, sus posibles usos y el rol fundamental del docente en este tipo de entornos. Esta secuencia se estructura en varias fases: primero, los estudiantes "juegan" y experimentan en un ECle para vivir la experiencia de primera mano; luego, analizan críticamente el espacio y evalúan sus potencialidades pedagógicas; finalmente, se implican en el diseño de propuestas didácticas específicas para estos espacios (Sáez Bondía, Martín-García, y Mateo

González, en prensa). La intención es que esta formación permita a los docentes, tanto en formación inicial como en ejercicio, adoptar una actitud reflexiva y proactiva frente a los retos que plantea la implementación de innovaciones educativas en el aula.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido desarrollado con el apoyo del Grupo Beagle de Investigación en Didáctica de las Ciencias Naturales (S27_23R, Gobierno de Aragón), perteneciente al Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón (IUCA). Asimismo, se reconoce la financiación recibida a través del proyecto PID2021-1236150A-I00 del Ministerio de Ciencia e Innovación, así como los proyectos PIIDUZ_23_428 y PIIDUZ_24_5524 de la Universidad de Zaragoza. Los autores quieren agradecer la colaboración de los niños y las niñas del CEIP Fernández Vizarra de Zaragoza, junto con sus maestras Alicia, Amparo e Isabel, cuya participación ha sido fundamental para la realización de esta investigación.

REFERENCIAS

Ahrenkiel, L., Petersen, M.R., y Jørgensen, H.H. (2023). Science Practices as a Tool for Spotting and Supporting Children's Investigative Actions in Early Childhood Education and Care (ECEC). *Journal of Emergent Science*, 25, 5-11.

Blanco López, Á., Martínez, B., y Jiménez Liso, M.R. (2018). ¿Puede la investigación iluminar el cambio educativo? *Ápice. Revista de Educación Científica*, 2(2), 15-28. doi:10.17979/arec.2018.2.2.4612

Cabe Trundle, K. y McCormick Smith, M.M. (2017). A Hearts-on, Hands-on, Minds-on Model for Preschool Science Learning. *Young Children*, 80-86.

Falk, J.H. (2001). *Free-Choice Science Education: How We Learn Science outside of School. Ways of Knowing in Science and Mathematics Series*. Williston: Teachers College Press.

Fernández López del Moral, S., Mateo González, E., Sáez Bondía, M.J., y Martín-García, J. (2024). ¿Mezclamos? Análisis de las interacciones en un espacio de ciencias de libre elección. En I. M. Greca Dufranc, E.M. Terceño, R. Bogdan Toma, y J. Ortiz Revilla (Eds.), *31 Encuentros Internacionales de Didáctica de las Ciencias Experimentales. "Hacia una educación científica alineada con la Agenda 2030"* (pp. 1265-1270). Burgos: Universidad de Burgos. Servicio de Publicaciones e Imagen Institucional -. doi:10.36443/9788418465901

Fleer, M., Gomes, J., y March, S. (2014). Science learning affordances in preschool environments. *Australasian Journal of Early Childhood*, 39(1), 38-48. doi:10.1177/183693911403900106

Grossman, P. (2018). *Teaching core practices in teacher education*. Harvard Education Press.

Guisasola, J., Ametller, J., y Zuza, K. (2021). Investigación basada en el diseño de Secuencias de Enseñanza-Aprendizaje: una línea de investigación emergente en Enseñanza de las Ciencias. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 18(1), 1-18. doi:10.25267/rev_eureka_ensen_divulg_cienc.2021.v18.i1.1801

Haldón, J., Lemkow-Tovias, G., y Pedreira, M. (2022). Propuesta de análisis de la intervención de la persona adulta en un espacio de ciencia de libre elección. *Enseñanza de las Ciencias*, 40(3), 109-123. doi:10.5565/rev/ensciencias.5505

Jiménez Liso, M.R., Martínez Chico, M., y López-Gay Lucio-Villegas, R. (2023). Cómo enseñar a diseñar Secuencias de Actividades de Ciencias: Principios, elementos y herramientas de diseño. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 20(3). doi:10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2023.v20.i3.3801

Jiménez-Liso, M.R. (2020). Aprender ciencia escolar implica aprender a buscar pruebas para construir conocimiento (indagación). En D. Couso, M.R. Jiménez-Liso, C. Refojo y J.A. Sacristán (Coords), *Enseñando ciencia con ciencia* (pp. 53-62). Madrid: FECYT y Fundación Lilly. Penguin Random House.

Larimore, R.A. (2020). Preschool Science Education: A Vision for the Future. *Early Childhood Education Journal*, 48(6), 703-714. doi:10.1007/s10643-020-01033-9

Luehmann, A.L., y Markowitz, D. (2007). Science Teachers' Perceived Benefits of an Out-of-school Enrichment Programme: Identity needs and university affordances. *International Journal of Science Education*, 29(9), 1133-1161. doi:10.1080/09500690600944429

Mateo, E., Martín-García, J., Sáez Bondía, M.J., y Fernández López del Moral, S. (2024a). Espacio inclusivo sobre la diversidad animal en Educación Infantil. En I.M.R.G. Dufranc, E.M.G. Terceño, T.R. Bogdan, y J.O. Revilla (Eds.), *31 Encuentros Internacionales de Didáctica de las Ciencias Experimentales. "Hacia una educación científica alineada con la Agenda 2030"* (pp. 1117-1122). Universidad de Burgos. Servicio de Publicaciones e Imagen Institucional. doi:10.36443/9788418465901

Mateo, E., Martín-García, J., Sáez-Bondía, M.J., Hervás, A., y Muñoz, A. (2024b). Espacios generadores de preguntas. Jugando con el agua: ¿flota o se hunde? *Aula de Infantil*, 123, 16-20.

Mateo, E., Sáez Bondía, M.J., Martín-García, J., y Fernández López del Moral, S. (2023). Algunos principios de diseño de espacios de ciencias de libre elección monotemáticos. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 45, 35-52. Doi:10.7203/DCES.45.27360

Mateo, E. y Sáez-Bondía, M.J. (2022). Experimentar con minerales en Educación Infantil: Evaluación de un espacio de Ciencia de libre elección. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 19(2), 1-22. Doi:10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2022.v19.i2.2801

Pedreira M., Brugarolas I., Cantons J., García D., Garriga M., Lemkow G., ... Vilaseca N. (2019). *Ciencia en la primera infancia. 49+1 propuestas de libre elección*. Barcelona: Graó

Pedreira, M. y Márquez, C. (2016). Espacios generadores de conocimiento. *Cuadernos de Pedagogía*, 466, 46-49. <https://ddd.uab.cat/record/150131>

Sáez Bondía, M.J., Martín-García, J., y Mateo González, E. (en prensa). *Andamios didácticos para aprender en torno al Espacio Natura en la formación inicial de maestros y maestras*. En *La Universidad innova en metodologías y herramientas*. Madrid: Peter Lang.

Sáez-Bondía, M.J., Mateo, E., y Martín-García, J. (2023). Science learning in 3- and 5-year-old children in the same free-choice learning environment on plant diversity. *Learning Environments Research* 27, 199-215. doi:10.1007/s10984-023-09475-9

Sanz, J., Zuazagoitia, D., Lizaso, E., y Pérez, M. (2021). ¿Promueven los patios naturalizados el desarrollo de la competencia científica? Un estudio de caso en la educación infantil. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 18(2), 2203.

Sliogeris, M. y Almeida, S.C. (2019). Young children's development of scientific knowledge through the combination of teacher-guided play and child-guided play. *Research in Science Education*, 49, 1569-1593. doi:10.1007/s11165-017-9667-6

Tena, È. y Couso, D. (2023). ¿Cómo sé que mi secuencia didáctica es de calidad? Propuesta de un marco de evaluación desde la perspectiva de Investigación Basada en Diseño. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 20(2). doi:10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2023.v20.i2.2801

van de Pol, J., Volman, M., y Beishuizen, J. (2010). Scaffolding in teacher-student interaction: A decade of research. *Educational Psychology Review*, 22(3), 271-296. doi:10.1007/s10648-010-9127-6

Vartiainen, J. y Kumpulainen, K. (2020). Playing with science: Manifestation of scientific play in early science inquiry. *European Early Childhood Education Research Journal*, 28(4), 490-503. doi:10.1080/1350293X.2020.1783924

Zuazagoitia, D., Ruiz de Azua, L., Sanz, J., España-Diez, S., López-Puente, M., y Ruiz-González, A. (2023). Una propuesta didáctica sobre rampas en educación infantil: la importancia de la intervención docente en el desarrollo de destrezas científicas y construcciones. *Enseñanza de las Ciencias*, 41(3), 11-31. doi:10.5565/rev/ensciencias.5676

CAPÍTULO 85

CREENCIAS Y PERCEPCIONES SOBRE LA DIDÁCTICA DE LA LENGUA EXTRANJERA EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA UNIVERSIDAD DE CÁDIZ CON MENCIÓN EN AICLE-LE (FRANCÉS)

ANA CARRILLO CEPERO
Universidad de Cádiz

INTRODUCCIÓN

En un contexto donde la enseñanza de lenguas extranjeras ha adquirido un papel fundamental en los sistemas educativos europeos, Andalucía ha implementado políticas lingüísticas orientadas a fortalecer la competencia en idiomas de su población escolar. A partir de 2005, con el Plan de Fomento de Plurilingüismo (Consejería de Educación, 2005), se impulsaron reformas significativas para aumentar el número de horas dedicadas al aprendizaje de lenguas extranjeras y promover la enseñanza de asignaturas en un idioma distinto al materno (Madrid, 2005). Estas políticas buscan que los estudiantes no solo desarrollen la capacidad de comunicarse en una segunda lengua, sino también que amplíen su conocimiento cultural. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos iniciales, los recientes cambios en la legislación educativa han reducido el tiempo asignado a la enseñanza de una segunda lengua extranjera (Consejería de Educación y Deporte, 2023), lo que introduce nuevos retos para la implementación efectiva de estas iniciativas.

En el ámbito de la educación superior, la Universidad de Cádiz responde a estos retos ofreciendo una formación plurilingüe dentro del itinerario del Grado en Educación Primaria. Este grado cuenta con la mención en Lengua Extranjera/AICLE (Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras), que permite a los futuros docentes especializarse en la enseñanza de alemán, francés o inglés. Además, el plan de estudios incluye la asignatura obligatoria Didáctica de la Lengua Extranjera en Educación Primaria, diseñada para ofrecer formación en la enseñanza de idiomas dentro del aula primaria (Romero y Zayas, 2017; Universidad de Cádiz, 2019). Este enfoque, que combina teoría y práctica, es fundamental para preparar a los futuros docentes en la enseñanza de una lengua extranjera, adaptándose a las demandas educativas actuales.

Dentro de este marco, esta investigación se centra en el análisis de las creencias y percepciones sobre la didáctica de la lengua extranjera (francés) de las estudiantes del Grado de Educación Primaria que han cursado la mención en AICLE-LE (francés). El estudio se centra en las experiencias adquiridas tras la asignatura Prácticum II, una etapa de prácticas curriculares clave en la formación docente, con el objetivo de

comprender cómo esta experiencia impacta en sus enfoques metodológicos y en su futura práctica docente.

MÉTODO

El enfoque metodológico de esta investigación es de tipo mixto, ya que combina tanto el análisis cuantitativo como cualitativo. Este enfoque permite obtener una visión más completa del fenómeno estudiado, al integrar datos numéricos y descriptivos (Hernández et al., 2014).

Participantes

La investigación se llevó a cabo con estudiantes de cuarto curso del Grado en Educación Primaria que están cursando la mención AICLE (francés) en la Universidad de Cádiz. En total, participaron 6 estudiantes que se encontraban en la fase final de su formación, tras haber completado la asignatura Prácticum II. La selección de participantes fue intencional, dado que se buscaba obtener información de estudiantes con experiencia reciente en la enseñanza práctica de AICLE.

Instrumentos

Para la recopilación de datos, se diseñó un cuestionario adaptado del CIPMA de Custodio y García-Ramos (2020), utilizando la herramienta Google Forms. El cuestionario se estructuró en seis bloques temáticos: Formación en el Grado; Gestión de aula; Contenidos y objetivos; Materiales y actividades; Papel del profesorado y del alumnado; y Evaluación. Estos bloques estaban orientados a explorar diferentes aspectos relacionados con la formación y la práctica docente de las estudiantes. En concreto, se pretende indagar sobre sus percepciones respecto a metodologías, materiales didácticos, evaluación y el impacto del Prácticum II en su desarrollo como futuras docentes de francés. El cuestionario, de carácter mixto, incluía preguntas de respuesta cerrada (opción múltiple, preguntas dicotómicas y escala Likert) y abierta para obtener tanto datos cuantitativos como cualitativos.

Procedimiento

Para la validación de contenido del instrumento, se contó con la colaboración de seis expertas en el área de la Didáctica de la Lengua Extranjera. A estas expertas se les solicitó una evaluación del cuestionario mediante una parrilla de análisis (Escobar y Cuervo, 2008), enfocada en dos aspectos clave: la pertinencia de los ítems y su claridad. Sus aportaciones permitieron ajustar y mejorar el cuestionario antes de su aplicación definitiva.

Una vez validado, el cuestionario se difundió a través del Campus Virtual de la asignatura Prácticum II. Las participantes respondieron al cuestionario en el mes de

julio, tras haber finalizado su periodo de prácticas, lo que garantizó que sus respuestas reflejaran de manera precisa su reciente experiencia en el aula. El proceso de recopilación de datos duró aproximadamente dos semanas (entre el 23 de julio y el 7 de agosto de 2024).

Análisis de datos

Los datos obtenidos del cuestionario se analizaron mediante la combinación de técnicas cuantitativas y cualitativas. Las respuestas cerradas se analizaron estadísticamente utilizando las opciones que brinda la plataforma de Google Forms. Por otro lado, las respuestas abiertas se sometieron a un análisis de contenido (López, 2002), identificando patrones recurrentes y temas clave en las percepciones de las estudiantes sobre la didáctica del francés y su formación.

RESULTADOS

El análisis de las respuestas del Bloque 1: Formación en el Grado sugiere que las estudiantes mantienen una percepción mayoritariamente positiva (4,8/6) sobre su formación en didáctica de la lengua extranjera en el Grado de Educación Primaria con la mención en AICLE-LE (francés). Estas alumnas destacan la efectividad de los recursos pedagógicos innovadores, como el uso de canciones y juegos, que consideran motivadores y útiles para la enseñanza de la lengua extranjera en Educación Primaria. No obstante, también se identifican áreas de mejora, sobre todo en la organización de los contenidos y en la claridad de los objetivos de las asignaturas. Un 33,3% de las estudiantes señala que la conexión entre la teoría y la práctica aún podría mejorar, especialmente durante el Prácticum, donde algunas sintieron que las herramientas teóricas aprendidas no siempre se podían aplicar de manera directa. Asimismo, la evaluación fue otro aspecto que estas estudiantes consideraron como tradicional y poco alineada con las innovaciones pedagógicas presentadas en el curso. Según la participante 5: “Podría mejorarse en las metodologías de enseñanza y sobre todo en las estrategias de evaluación, ya que creo que están estancadas en la enseñanza tradicional y no conseguimos avanzar”, lo cual sugiere la necesidad de una mayor coherencia entre las metodologías innovadoras y las técnicas evaluativas.

Las respuestas del Bloque 2: Gestión de aula subrayan la importancia de una gestión de aula adecuada, que favorezca tanto la organización del alumnado como la utilización efectiva de los recursos. Las estudiantes coinciden en que una gestión eficiente del aula facilita el aprendizaje de la lengua extranjera.

Otro aspecto clave destacado en las respuestas de este bloque es el uso auténtico de la lengua meta (francés) dentro del aula, algo que todas las participantes valoran como esencial para el aprendizaje. Como señaló la alumna 3: “Desde mi punto de vista el aula debe ser un espacio donde se trabajen con contextos reales, por ello debemos

utilizar la lengua extranjera dentro de una realidad y no aprendiendo vocabulario de manera aislada, por ejemplo". Las alumnas destacan que el uso de la lengua extranjera en contextos reales es una de las formas más efectivas para que los estudiantes se familiaricen con ella. Además, las participantes señalaron que la retroalimentación positiva y la creación de un ambiente seguro son cruciales para reducir la ansiedad y el estrés en el proceso de aprendizaje.

En el Bloque 3: Contenidos y objetivos, las alumnas expresaron que los enfoques metodológicos son determinantes en la definición de los contenidos y objetivos en la enseñanza de una lengua extranjera. Se identificó que la heterogeneidad del alumnado en cuanto a niveles de competencia es un reto constante que complica la aplicación del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL). Sin embargo, el 50% de las estudiantes consideran que es posible mitigar este desafío si el docente mantiene una flexibilidad metodológica y adapta los contenidos y el ritmo de las clases a las necesidades individuales de los estudiantes. Por ejemplo, la participante 2 señaló: "Para definir los objetivos y contenidos debemos tener en cuenta el nivel inicial de cada estudiante, la creatividad y autenticidad en materiales y actividades, flexibilidad y adaptación a cada estudiante y una evaluación continua". Además, destacaron que los contenidos deben ser significativos, relacionados con la realidad de los estudiantes y motivadores para asegurar un aprendizaje efectivo.

Las respuestas recogidas en el Bloque 4: Materiales y actividades destacan que los manuales no deben ser la única base de la enseñanza, sino que deben complementarse con otros recursos, como tecnologías digitales y actividades orales, lúdicas y colaborativas. Las nuevas tecnologías, según las alumnas, desempeñan un papel importante en la motivación y enriquecimiento del proceso de enseñanza. Por ejemplo, la participante 1 indicó: "Las nuevas tecnologías son muy útiles si sabemos darle el espacio y el tiempo necesario en el aula. Creo que son motivadoras para el alumnado y que pueden desarrollar su creatividad y atención dentro del aula". Asimismo, el tratamiento del error en el aula se ve desde una óptica más positiva, donde la corrección debe ser constructiva y permitir a los estudiantes aprender sin sentirse penalizados, como señala la participante 2: "Retroalimentación positiva como estrategia principal. Luego añadiría usar aplicaciones para corregir errores y también dar lecciones tratando los errores más comunes".

Respecto al Bloque 5: Papel del profesorado y alumnado, el 83,3% de las estudiantes perciben al docente como un guía y facilitador, cuyo principal rol es motivar al alumnado y crear un ambiente positivo de aprendizaje. Se subrayó la importancia de que las actividades prácticas, dinámicas y basadas en contextos reales son esenciales para mantener el interés y la motivación de los estudiantes. Además, destacan de nuevo la importancia de que los errores no sean vistos como fallos, sino como oportunidades para aprender. Por ejemplo, la respuesta de la participante 5

indicaba: “No corregir los errores en exceso, animarlos a dar su opinión siempre, explicar en todo momento qué vamos a hacer y cómo”.

En cuanto a las creencias sobre el Bloque 6: Evaluación, las respuestas reflejaron una preferencia por métodos evaluativos variados y más dinámicos que los tradicionales exámenes escritos. Entre las técnicas más valoradas se encuentran la evaluación mediante proyectos y observación (100%); portafolios, retroalimentación continua y coevaluación (83,3%); y pruebas orales con un 50% en las respuestas.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en este estudio revelan una percepción mayoritariamente positiva entre las estudiantes del Grado de Educación Primaria con mención en AICLE-LE (francés) sobre su formación en didáctica de la lengua extranjera, con una puntuación promedio de 4,8 sobre 6. Este resultado pone de manifiesto la efectividad de metodologías activas y recursos pedagógicos innovadores, como el uso de canciones y juegos, los cuales son percibidos como motivadores y útiles para la enseñanza de lenguas extranjeras. Este hallazgo está en línea con estudios recientes que destacan el valor de los enfoques metodológicos basados en el aprendizaje lúdico, que no solo captan la atención del alumnado, sino que también facilitan la adquisición de la lengua (Sánchez, 2010). No obstante, también se identificaron áreas de mejora, como la organización de los contenidos y la claridad en los objetivos de las asignaturas. Un aspecto clave señalado por las participantes es la conexión entre la teoría y la práctica, especialmente durante el Prácticum. Este punto coincide con investigaciones recientes que abogan por una mayor integración entre la formación académica y las experiencias prácticas, resaltando la necesidad de que los docentes en formación vivan situaciones en las que puedan aplicar las herramientas pedagógicas aprendidas en las aulas universitarias (Colomo y Gabarda, 2021).

En el Bloque 2, relativo a la gestión de aula, los resultados subrayan la importancia de una gestión adecuada que favorezca tanto la organización del alumnado como el uso de recursos pedagógicos. La efectividad de la gestión del aula es clave para el aprendizaje de lenguas extranjeras, un hecho respaldado por la literatura reciente, que indica que una buena organización y el uso de la lengua en situaciones auténticas dentro del aula facilitan un entorno de aprendizaje productivo (Arrieta, 2021). Las estudiantes valoran positivamente el uso auténtico de la lengua meta, lo que está en línea con teorías de la adquisición de lenguas que subrayan la importancia de la exposición directa y continua al idioma en contextos reales para desarrollar competencias comunicativas (Loewen y Sato, 2024).

El Bloque 3, sobre contenidos y objetivos, revela que la heterogeneidad del alumnado en cuanto a niveles de competencia sigue siendo un reto. No obstante, la

flexibilidad metodológica es vista como una estrategia efectiva para adaptar los contenidos y el ritmo de la enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes. Este hallazgo respalda el enfoque de enseñanza diferenciado, que según investigaciones, es una práctica esencial para abordar la diversidad en el aula de lengua extranjera (Bartolomei-Torres, 2018). Además, la importancia de diseñar actividades significativas y relacionadas con la realidad de los estudiantes, a fin de motivarlos y hacer que el aprendizaje sea relevante, es una conclusión coherente con los principios del aprendizaje significativo (Ausubel, 2000).

En cuanto a los materiales y actividades (Bloque 4), se destaca que los manuales no deben ser la única base de la enseñanza, sino que deben complementarse con tecnologías digitales y actividades orales, colaborativas y lúdicas. Las nuevas tecnologías son vistas como una herramienta valiosa para la motivación y el enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, coincidiendo con estudios recientes sobre la integración de las TIC en la enseñanza de lenguas extranjeras, donde se subraya el impacto positivo en la motivación y el desarrollo de habilidades digitales (Pizarro y Cordero, 2013). Además, la retroalimentación positiva y la corrección constructiva de errores son fundamentales para crear un ambiente de aprendizaje en el que los estudiantes se sientan cómodos y motivados. Este enfoque de retroalimentación positiva está respaldado por la literatura actual que promueve la importancia de una evaluación formativa y continua, así como la corrección de errores como una oportunidad para el aprendizaje (García-Pujals y Lasagabaster, 2019).

En el Bloque 5, relativo al papel del profesorado y alumnado, la mayoría de las participantes perciben al docente como un guía y facilitador, cuyo principal rol es motivar al alumnado y crear un ambiente positivo de aprendizaje. Esta percepción resuena con enfoques pedagógicos centrados en el estudiante, donde el docente no es solo un transmisor de conocimientos, sino un facilitador del aprendizaje activo y participativo (García-Vila y Sepúlveda, 2019). Además, se reitera la importancia de diseñar actividades prácticas y dinámicas, basadas en contextos reales, como elementos esenciales para mantener el interés y la motivación del alumnado. Este enfoque también está en línea con estudios recientes que promueven el aprendizaje basado en proyectos y tareas reales, ya que estas metodologías fomentan la implicación activa de los estudiantes y facilitan el aprendizaje de lenguas extranjeras (Aldana, 2018).

Finalmente, en el Bloque 6, relacionado con la evaluación, se observa una clara preferencia por métodos evaluativos más dinámicos y auténticos, como la evaluación por proyectos, la observación, los portafolios y la retroalimentación continua. Este hallazgo es consistente con investigaciones recientes, como las de García-Pujals y Lasagabaster (2019), que subrayan la efectividad de los métodos de evaluación

auténtica, ya que estos permiten medir las habilidades lingüísticas en contextos más reales y aplicados, en contraste con los tradicionales exámenes escritos. La evaluación continua y la coevaluación también se valoran positivamente, ya que permiten un seguimiento más cercano del progreso del alumno y fomentan la reflexión y el aprendizaje autónomo.

En resumen, los resultados obtenidos refuerzan la importancia de integrar metodologías activas, recursos innovadores y una evaluación más coherente con las necesidades del alumnado. Las áreas de mejora identificadas, como la conexión entre la teoría y la práctica, y la necesidad de una mayor flexibilidad metodológica y evaluativa, señalan la dirección hacia la cual debe orientarse la formación en didáctica de lenguas extranjeras. La adopción de enfoques más dinámicos, que integren las TIC, actividades colaborativas y una retroalimentación constructiva, es esencial para mejorar la calidad del aprendizaje de lenguas extranjeras y la preparación de los futuros docentes en el contexto actual.

REFERENCIAS

- Aldana, Y.A. (2018). Integración Lingüística en la Enseñanza del Inglés en Colombia Mediante el Aprendizaje Basado en Proyectos. *Chakiñan, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5, 133-145. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=571763394009>
- Arrieta, C. (Ed.). (2021). *Discurso, comunicación y gestión del aula de ELE*. Recuperado de: https://enclave-ele.net/wp-content/uploads/2021/12/Discurso-comunicacio%CC%81n-y-gestio%CC%81n-del-aula-de-ELE_muestra.pdf
- Ausubel, D.P. (2000). *La adquisición y retención del conocimiento: Una visión cognitiva*. Editorial McGraw-Hill.
- Bartolomei-Torres, P. (2018). *Inteligencias Múltiples en el Aula, un recurso para el aprendizaje significativo en la enseñanza de una lengua extranjera*. Granada, España: Universidad de Granada.
- Colomo, E. y Gabarda, V. (2021). Prácticas escolares y docentes en formación: un análisis axiológico a través de los diarios de prácticas. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 25(1), 271-295. doi: 10.30827/profesorado.v25i1.8518
- Consejería de Educación (2005). Acuerdo de 22 de marzo de 2005, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan de Fomento del Plurilingüismo en Andalucía. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía*, 65, 5 de abril de 2005.
- Consejería de Educación y Deporte (2023). Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía*, 104, 2 de junio de 2023.
- Custodio, E. y García-Ramos, J. (2020). CIPMA: Competencias docentes en la planificación de AICLE y necesidades formativas. *Revista de Educación Bilingüe*, 31, 27-42.
- Escobar-Pérez, J. y Cuervo-Martínez, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6, 27-36.

García-Pujals, A. y Lasagabaster, D. (2019). El efecto de la evaluación y la retroalimentación en la autonomía, la motivación y el aprendizaje del español como L3. *Revista Española de Lingüística Aplicada*, 2019, 455–485.

García-Vila, E. y Sepúlveda, M.P. (2019). El docente como guía y facilitador del aprendizaje reflexivo y crítico del alumnado. En J.A. Marín et al. (Eds.), *Inclusión, Tecnología y Sociedad: investigación e innovación en educación* (pp. 166-178). Dykinson. Recuperado de: <https://acortar.link/ODYUyn>

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a Ed.). McGraw-Hill.

Loewen, S. y Sato, M. (2024). *A Practical Guide to Second Language Teaching and Learning*. Cambridge: Cambridge University Press.

López, F. (2002). El análisis de contenido como método de investigación. *XXI: Revista de Educación*, 4, 167-179. Recuperado de: <https://bit.ly/2QQ4TQq>

Madrid, D. (2005). Desarrollo del bilingüismo y plurilingüismo en Andalucía. En *12a Conferencia Internacional sobre la Enseñanza de Lenguas*. Facultad de Educación de la Universidad de Granada, Granada. Recuperado de: https://www.ugr.es/~dmadrid/Publicaciones/Desarrollo%20del%20bilinguismo%20y%20plurilinguismo_Andalucia.pdf

Pizarro, G. y Cordero, D. (2013). Las TIC: Una herramienta tecnológica para el desarrollo de las competencias lingüísticas en estudiantes universitarios de una segunda lengua. *Revista Electrónica Educare*, 17(3), 1-8. Recuperado de: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/ree/v17n3/a13v17n3.pdf>

Romero, E. y Zayas, F. (2017). Challenges and opportunities of training teachers for plurilingual education. En J. Valcke y R. Wilkinson (Eds.), *Integrating Content and Language in Higher Education. Perspectives on Professional Practice* (pp. 205-226). Frankfurt am Main: Peter Lang Edition.

Sánchez, G. (2010). Las estrategias de aprendizaje a través del componente lúdico. *Marco ELE: Revista de Didáctica Español Lengua Extranjera*, 11, 1–68. Recuperado de: <https://marcoele.com/descargas/11/sanchez-estrategias-ludico.pdf>

Universidad de Cádiz (2019). *Memoria del Grado en Educación Primaria*. Recuperado de: <https://educacion.uca.es/wp-content/uploads/2020/01/Memoria-Grado-en-Ed.-Primaria.-Formato-Ministerio-2019.pdf?u>

CAPÍTULO 86

PERCEPCIÓN Y ACTITUD HACIA LA INNOVACIÓN EDUCATIVA EN LA UNIVERSIDAD: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA SIGUIENDO LAS DIRECTRICES PRISMA

MARÍA ROSARIO GONZÁLEZ CÓRCOLES, MARÍA LOURDES PÉREZ GONZÁLEZ, Y
ANA GARCÍA BARROSO
Centro de Enseñanza Superior Don Bosco (Madrid)

INTRODUCCIÓN

La innovación educativa es un tema de gran importancia en todos los contextos, pero sobre todo en el contexto educativo de la enseñanza superior, en la Universidad y de modo más concreto en las Facultades de Educación, por el impacto que tiene en el aprendizaje significativo y por las repercusiones que ello tiene en los futuros educadores. Se detectó la necesidad de comprender las percepciones y actitudes, tanto de los estudiantes como del profesorado, hacia la innovación educativa en la Universidad.

Etimológicamente, innovación proviene del latín *innovatio* que significa “crear algo nuevo”, de ello se deduce que innovación educativa es algo propio de la educación que pretende mejorarla, tanto en modo individual como social (Cruz et al., 2017; Tejada, 1998), a partir del desarrollo creativo de sus elementos y de sus agentes para resolver un problema de forma integral (Rico et al., 2016). Meza y Moya (2020), consideran que para que se produzca innovación educativa es necesaria la interacción de tres elementos “profesor, estudiantes y contenido”. Laitón et al. (2017) consideran la innovación educativa como la capacidad creativa desarrollada por los agentes educativos con el fin de modificar la práctica pedagógica y dar respuesta a las necesidades de los estudiantes. Para que se produzca la mejora es necesario incorporar aspectos como herramientas y recursos tecnológicos y la práctica docente.

Un proceso de enseñanza-aprendizaje innovador busca generar cambios significativos a partir de nuevas estrategias didácticas (Sandí y Cruz, 2016) utilizando dispositivos tecnológicos, si aporta evidencias respecto al modelo tradicional de enseñanza (Rico et al. 2016), y crear un ambiente en el que los actores educativos reflexionen, indaguen y modifiquen su práctica docente (Londoño-Palacio et al., 2017).

La herramienta de PRISMA 2020 se considera como una de las más adecuadas para la calidad de las publicaciones de revisión sistemática. Según Chan-Arceo y Canto-Herrera (2022) y Manterola et al. (2013) consiste en identificar, seleccionar, evaluar y sintetizar evidencias en investigaciones de alto impacto (citado en Sánchez-

Serrano et al 2022). Para evitar el sesgo y el error aleatorio se propone la búsqueda sistemática y exhaustiva de los artículos relevantes; la selección de los artículos a revisar, a partir de criterios explícitos; la descripción del diseño y de la selección de artículos; síntesis de los datos obtenidos e interpretación de los resultados (Sánchez-Serrano et al., 2022, p. 23).

Con esta revisión sistemática se pretende conocer el estado de la cuestión sobre la percepción y actitud de los estudiantes y el profesorado universitario con relación a la innovación educativa en la universidad. Realizar la revisión sistemática siguiendo las recomendaciones de PRISMA. Identificar experiencias y proyectos realizados en el ámbito universitario español e hispanoamericano.

METODOLOGÍA

Se realiza una revisión sistemática de la literatura científica publicada sobre percepción y actitud en materia de innovación educativa desde 2018 a 2024 (ambos inclusive) para verificar cuál es la percepción y la actitud de los estudiantes y el profesorado sobre la innovación educativa en la Universidad. Se han seguido las recomendaciones de PRISMA, y los indicadores esenciales en el proceso de revisiones sistemáticas y metaanálisis.

La búsqueda de los artículos se realizó a través de diferentes bases de datos como Dialnet, Scielo, Eric y ProQuest y con el buscador Google Académico debido a la gran cantidad de artículos científicos nacionales e internacionales disponibles, además de su fácil acceso desde el nivel universitario.

Los descriptores de búsqueda se ajustan a la pregunta objeto de estudio y fueron: “innovación educativa”, “percepción y actitud”, “estudiantes y profesores universitarios”. Para especificar la relación entre los términos se agregaron los Operadores Lógicos Booleanos “AND” que indica que los operandos en cada lado del operador son verdaderos, y OR indica que uno u otro de sus operandos es verdadero para producir un resultado verdadero. Se introdujo una restricción en los años de búsqueda, solicitando al buscador documentos publicados a partir del año 2018 en adelante.

Procedimiento

Se lleva a cabo una revisión sistemática de los estudios empíricos encontrados siguiendo las directrices PRISMA. Se detalla el proceso de elaboración en sus distintas fases.

Búsqueda inicial

Las primeras búsquedas combinan los términos ‘percepción y actitud’ e ‘innovación educativa’ en las bases de datos DIALNET, ProQuest, ERIC, y Scielo.

Posteriormente, se amplió la combinación, usando los operadores booleanos AND y OR, según conviniera, de los términos ‘percepción y actitud’, ‘Innovación educativa’, ‘universidad e innovación educativa’. Estas búsquedas arrojaron una cantidad considerable de resultados, bastantes de ellos repetidos o poco útiles para la revisión, pero dieron una visión global de la amplitud de la temática.

Como estrategia de búsqueda se realizaron 3 cadenas de búsqueda, combinando los términos mencionados. Se obtuvieron 11359 referencias utilizando el término “AND” y 40649 con el término “OR”, como puede verificarse en la tabla 1.

Tabla 1. Cadena de búsqueda con los términos “AND” u “OR”

AND		CANTIDAD
VARIABLES	Innovación educativa Percepción y actitud	1518
	Innovación educativa Universidad	9776
	Innovación educativa Profesores y estudiantes	65
OR		
VARIABLES	Innovación educativa Educación superior	189
	Percepción Actitud	19 870
	Percepción Innovación educativa	20 590

Búsqueda sistemática

La búsqueda sistemática se realizó siguiendo las directrices de PRISMA en las bases de datos de DIALNET, Scielo, ProQuest y ERIC acotando los resultados a las publicaciones realizadas desde 2018 hasta 2024, combinando los términos de búsqueda y operadores que ofrecieron un número de artículos que pasaron a la fase inicial de cribado. En total se obtuvieron 123 resultados. En la tabla 2 se muestra la cadena de búsqueda y los términos utilizados.

Tabla 2. Términos utilizados en la búsqueda según base de datos y resultados iniciales

Bases de datos	Términos de búsqueda	Resultados
DIALNET	(Innovación educativa) AND (Percepción y actitud) AND (Profesores y estudiantes) AND (Universidad)	78
SCIELO	((((percepción) AND (actitud))) AND (innovación educativa)) AND (universidad)	1
	(((((percepción)) OR (Actitud)) OR (Innovación educativa)) AND (universidad)) AND (En España)	7
PROQUEST	(Innovación educativa) AND (España) AND (Universidad) AND (Percepción y actitud) AND (2018 al 2024)	28
ERIC	(Universidad) AND (Innovación educativa)	9
Total		123

Cribado. Criterios de inclusión y exclusión

El proceso de cribado consistió en el rastreo del título, resumen y perfil de participantes.

Criterios de inclusión:

- a) Estudios sobre innovación educativa, percepción y actitud ante la innovación educativa, realizados en la universidad.
- b) Participantes: estudiantes universitarios o profesores de universidad.
- c) Artículos de acceso libre y publicados desde el año 2018 al 2024, ambos inclusive.
- e) Investigaciones o publicaciones en castellano.

Criterios de exclusión:

- 1. Documentos duplicados, presentes simultáneamente en varias de las cadenas de búsqueda.
- 2. Artículos que no hacen referencia al tema de investigación, al idioma, a los años de realización, al ámbito universitario.
- 3. Artículos con imposibilidad de obtener PDF, Tesis y libros.

Según estos criterios, y sólo con la lectura del título, fueron cribados 123 artículos. Se procedió a leer el resumen y, a partir de esta lectura, se excluyeron inicialmente 37, al estar duplicados o no hacer referencia al tema de estudio, y posteriormente tras análisis a texto completo se excluyeron 77 al no cumplir los criterios de inclusión como la fecha, no haberse realizado en la universidad, no estar en castellano o ser tesis o libros. Finalmente, 9 artículos cumplieron los criterios de inclusión y se seleccionaron para llevar a cabo un análisis más pormenorizado. La tabla 3 sintetiza la información sobre el proceso realizado y se hace referencia a la base de datos, el número de artículos excluidos e incluidos en cada base de datos, y el número de artículos excluidos para cada uno de los motivos de exclusión.

Tras una lectura en profundidad, basándose en sus referencias, se mantiene un artículo del año 2015, que no entraba en el rango establecido, porque ofrecía información relevante sobre el tema de investigación.

Tabla 3. Número de artículos eliminados y seleccionados en las bases de datos

Bases de datos	Artículos excluidos	Número de artículos excluidos y motivo de la exclusión	Artículos incluidos
SCIELO	4	2 no cumplen el criterio de estudios realizados en la universidad.	4
		2 no aportan información relativa al tema de estudio.	
ERIC	9	9 estudios escritos en idioma diferente al castellano.	0
PROQUEST	27	7 se trata de estudios no universitarios.	1
		18 no responden al tema de estudio. 2 no están escritos en castellano.	

Tabla 3. Número de artículos eliminados y seleccionados en las bases de datos
(continuación)

Bases de datos	Artículos excluidos	Número de artículos excluidos y motivo de la exclusión	Artículos incluidos
DIALNET	74	47 se tratan de tesis.	4
		1 es un libro.	
		12 no responden al tema.	
		5 no corresponden a los años.	
		5 no corresponde al año y tema.	
		1 escrito en otro idioma.	
		2 no realizados en la universidad.	
		1 duplicado.	
	114		9

Búsqueda final

Por último, se utilizó Google Académico con la combinación de descriptores de búsqueda (innovación educativa) AND (universidad española) AND (percepción y actitud) AND (profesores y estudiantes años 2018 al 2024) AND (publicados en 2023) AND (universidades de España) AND (en facultades de educación) AND (solo en España) AND (castellano), con el fin de comprobar si había quedado fuera algún artículo que debiera ser incluido. De la primera selección se obtuvieron 240 artículos, de ellos aplicando los criterios de inclusión y exclusión, quedaron seleccionados 19. Se realizó una lectura más exhaustiva de los resúmenes, y se seleccionaron 8 artículos, que no se habían obtenido en otras bases de datos. El proceso realizado y los resultados obtenidos se recogen en la tabla 4, en la que se muestra la cadena de búsqueda en el buscador Google Académico y la tabla 5 que recoge los resultados iniciales, intermedios y finales obtenidos en este buscador.

Tabla 4. Cadena de búsqueda en el buscador Google Académico

Buscador	Términos de búsqueda	Resultados iniciales
Google Académico	(innovación educativa) AND (universidad española) AND (percepción y actitud) AND (profesores y estudiantes años 2018 al 2024) AND (publicados en 2023) AND (universidades de España) AND (en facultades de educación) AND (solo en España) AND (castellano).	240

Tabla 5. Resultados iniciales, intermedios y finales en el buscador Google Académico

Buscador	Fases de revisión	Resultados
Google Académico	Resultados de la búsqueda inicial.	240
	Resultados de la 1ª revisión.	19
	Resultados de la 2ª revisión	8

Análisis de texto completo

En la revisión sistemática se incluyeron 17 artículos, que fueron objeto de análisis a texto completo, que procedían de Dialnet (4), Scielo (4), ProQuest (1), Google Académico (8). La tabla 6 recoge las referencias relativas a los artículos seleccionados, en las que se presentan los autores, el año, el título, el lugar de publicación, el volumen y las páginas.

Tabla 6. Bibliografía de las publicaciones elegidas para la revisión sistemática

	Autor y año	Título. Lugar de publicación, volumen y páginas
1.	Duran, D., Flores, M., Mas, O., y Sanahuja, J.M. (2019)	Docencia compartida en la formación inicial del profesorado: potencialidades y dificultades según los estudiantes y los profesores. REIRE: revista d'innovació i recerca en educació, 12, 2.
2.	Cárdenas-Rodríguez, R., Terrón-Caro, M.T., y Monreal-Gimeno, C. (2015)	Interdisciplinariedad o multidisciplinariedad en el ámbito universitario. Desafíos para la coordinación docente. Bordón: Revista de pedagogía, 67, 3, (167-186).
3.	González, M.O. y Huerta, P. (2019)	Experiencia del aula invertida para promover estudiantes prosumidores del nivel superior. RIED: revista iberoamericana de educación a distancia, 22, 2.
4	Fernández, A. E., Areal, E. R., de Rosa, E., y Torino, J. M. (2018)	Percepción de los docentes acerca del empleo de las TIC en las aulas de Matemática de una facultad de Economía. Jornadas Virtuales de Colaboración y Formación Virtual USATIC 2018: ubicuo y Social: Aprendizaje con TIC. Actas / coord. por Ana Isabel Allueva Pinilla, José Luis Alejandro Marco, pág. 44.
5	Nieva, C., Aguilà, S., y Mas, M. T. (2024)	La importancia de los Proyectos de Aprendizaje Tutorados en la formación permanente de los docentes de Educación Física. Retos, 51.
6	Náñez-Rodríguez, J.J., Solano-Guerrero, J.C., Bernal-Castillo, E. (2019)	Ambientes digitales de aprendizaje en educación a distancia para la formación inicial de docentes: percepciones acerca de su pertinencia. Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación 2019, 10; 1 (107–119).
7	De Barros, C., Nsang, F., Hernández, A., y Manso, A. J. (2023)	Competencias educativas y tecnológicas en el contexto africano emergente: un reto para el futuro emergente. Revista Brasileira de educação, 28
8	Rodríguez, N.C., Lorenzo-Rial, M. A., y Rodríguez, U. P. (2022)	Competencia digital docente para crear contenidos: autopercepción del profesorado en formación didáctico-científica de Galicia (España). EducaÇao e Pesquisa, 48.
9	Canales-Ronda, P.; Hernández-Fernández, A. (2019)	Metodología flipped classroom en la enseñanza universitaria. Revista Iberoamericana de educación Superior, 10. 28 (116 – 130).

Tabla 6. Bibliografía de las publicaciones elegidas para la revisión sistemática (continuación)

	Autor y año	Título. Lugar de publicación, volumen y páginas
10	Heredia, H., Colomo, E., Romero, MF., Guillén-Gámez, F.D. (2024)	Objetivos de Desarrollo Sostenible y formación inicial: apostando por la competencia comunicativa y metodologías activas desde sus concepciones docentes. Revista Lusófona de Educação, 61, 89-108. doi: 10.24140/issn.1645-7250.rle61.06
11	Arnaiz, C., Garay, H., y Alemany, J. (2023)	La importancia de la aplicación y uso de las redes sociales en la divulgación científica dirigida a jóvenes universitarios. LS ducational esearch (MLSER), 8 (1).2024. doi: 10.29314/mlserv8i1.2116
12	Velo, S., Salado, V., Villegas, V., y Matías, J. A. (2024)	Propiedades psicométricas de la escala de actitudes hacia la gamificación en el aula (EAGA): Resultados preliminares. En M.d.C. Llorente Cejudo, R. Barragán Sánchez, N. Pérez Rodríguez, L. Martín Parraga (Ed.), Enseñanza e innovación educativa en el ámbito universitario (1999-2009). Dykinson.
13	Ferrer, J., Guardiola, A.V., Marroquín, S.S., Moya, M.M.; Pérez, N., Requena, M., ... Vazquez-Portomeñe, F.A. (2023)	La creación de píldoras educativas por el alumnado como recurso docente en el Grado de Relaciones Internacionales. Libro de actas de las XXI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria- REDES 2023 y VI Workshop Internacional de Innovación en Enseñanza Superior y TIC- INNOVAESTIC 2023.Universidad de Alicante. (43-45).
14	Canós-Darón, L. y García, V.E. (2023)	Preferencias y dificultad percibida de los estudiantes: desarrollo de metodologías activas para la mejora del entorno de aprendizaje. Libro de actas CUIEET_29: Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas, 19-22 de julio 2022, (309 - 314).
15	Sánchez-Sánchez, A. M.; Sánchez-Sánchez, F. J., y Ruiz-Muñoz, D. (2024)	Factores de riesgo en el uso del teléfono móvil y de las redes sociales en los estudiantes universitarios. Doxa Comunicación, 38, (19-39). doi: 10.31921/doxacom.n38a1959
16	Herrero-Devón, A.; Rosello-Ferragud, D.; Moll-López, S.; Morano-Fernández, J.A.; Morano-Ataz, M.; Núñez-Pérez, A., ... Vega-Flelitas, E. (2023)	Aprendizaje basado en juegos con elementos de rol empleando RPG Maker MZ. Libro de actas CUIEET_29: Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas, 19-22 de julio 2022, Valencia (149 - 154).
17	Barrera, A. y Seiz, R. (2023)	Docencia colaborativa internacional de Ingeniería con Aprendizaje Basado en Proyectos. Libro de actas CUIEET_29: Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas, 19-22 de julio 2022, Valencia (208-213)

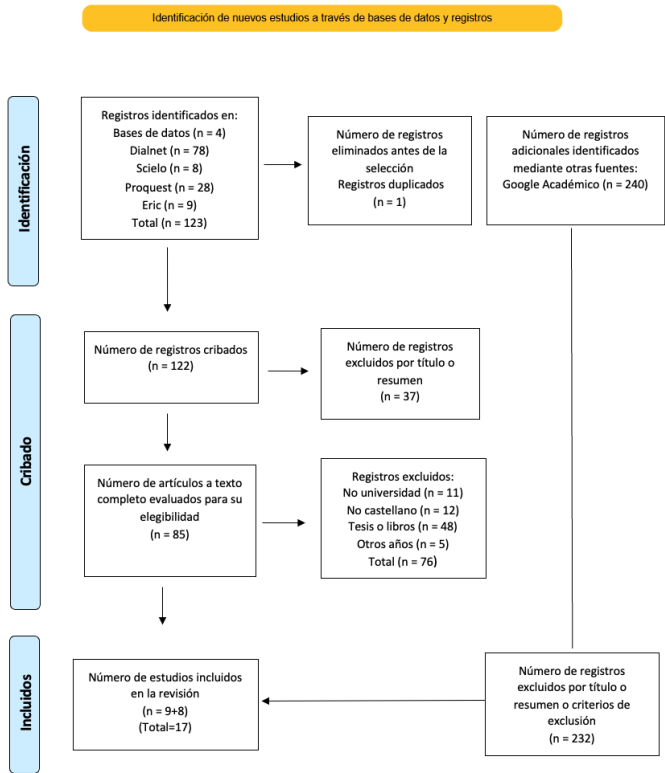
La lectura y el análisis de los artículos ha sido realizada por tres investigadoras y se han codificado de acuerdo con las categorías de: lugar, participantes, objetivos, método de evaluación y resultados, conforme se describen en la tabla 7.

Tabla 7. Categorías para el registro de artículos de la revisión

Categorías	Descripción
Lugar	Localización geográfica.
Participantes	Características de los participantes (sexo, origen y rango de edad o edad media de los participantes).
Objetivos	Situación que se desea obtener como resultados de acciones específicas al finalizar el programa.
Métodos de intervención	Instrumentos utilizados para la evaluación (entrevistas, cuestionarios, observación participante, etc.)
Resultados	Logros conseguidos, efectividad de la actividad y satisfacción de los participantes.

En la figura 1 se recoge manera visual todo el proceso realizado en la búsqueda sistemática y selección de estudios objeto de la presente revisión.

Figura 1. Diagrama de flujo



RESULTADOS

Los resultados muestran que la mayor parte de los trabajos se han realizado en universidades españolas y algunos en universidades hispanohablantes. La participación representa a diversas ramas de conocimiento, mayoritariamente son

estudiantes, en algún estudio solo participan profesores o estudiantes y profesores. La duración de los estudios es de uno o dos años.

Los objetivos de estas investigaciones se centran en la implementación y grado de satisfacción sobre diferentes metodologías activas e innovadoras; la percepción del profesorado y de los estudiantes; el diseño y validación de cuestionarios que analicen las actitudes del alumnado hacia la gamificación y sus componentes motivacionales; en identificar las correlaciones entre variables sobre la dependencia de las nuevas tecnologías y redes sociales con parámetros que caracterizan a otros tipos de adicción.

Respecto a la metodología se encuentran diseños cualitativos, que utilizan como herramientas la encuesta, el estudio descriptivo, el informe reflexivo, la entrevista semiestructurada y la investigación-acción; diseños cuantitativos, que emplean el cuestionario, y la escala tipo Likert, la encuesta cuestionario a través de formulario de Google Forms, el foro de discusión en Moodle, el cuestionario elaborado ex profeso; y diseños mixtos que combinan un estudio cuantitativo con un diseño cuasiexperimental con un grupo de comparación, que hipotetiza mejoras en la aplicación pretest y posttest de un cuestionario sobre conocimiento y actitudes en DC; estudio basado en el análisis de las percepciones de los estudiantes (cuestionario) y del profesorado (entrevistas).

Respecto al uso de metodologías innovadoras como flipped classroom se observa que mejora en la percepción del aprendizaje, la satisfacción de los estudiantes y refuerza el trabajo en equipo; en relación a la utilización del aula invertida y personalización de ritmos de aprendizaje, se muestra que el 88% están de acuerdo y el 92% considera que esta estrategia les ayudó a mejorar su aprendizaje y las habilidades de comunicación; respecto a la gamificación se muestra que es un instrumento fiable para medir las actitudes hacia esta técnica en los estudiantes de la asignatura de diseño y análisis de datos, y es ajustada para medir la motivación intrínseca, percepción de utilidad, la satisfacción y su preferencia. El empleo de técnicas GBL y el uso de elementos de juego se mantiene que tiene consecuencias positivas en el aprendizaje, la motivación, la generación de sentimientos positivos y en la mejora significativa en la adquisición de conocimiento, pero no son tan positivas respecto a la dificultad adaptativa, a la mejora de la experiencia y a la motivación. En el uso del portfolio pedagógico se observa que los estudiantes tienen una percepción positiva y lo consideran una herramienta formativa y de aprendizaje autónomo.

Por otro lado, se verifica que no existe relación inequívoca entre la dificultad y la preferencia de los estudiantes a la realización de tareas basadas en metodologías activas, aspecto que lleva a pensar que los estudiantes no se mueven por comodidad, sino por conseguir aprendizaje significativo.

En relación al uso intensivo de las TIC, se constata que su utilización supone al docente una sobrecarga en la labor educativa, pero despierta el interés del estudiante

que mantienen una actitud positiva hacia las TIC, y está fuertemente correlacionada con su experiencia en esas tecnologías; los estudiantes perciben que el uso de las TIC por parte del docente disminuye en la medida que dan mayor relevancia al trabajo presencial; respecto a los resultados en la competencia digital y en la creación de contenidos, se muestra un nivel medio-bajo, pero una actitud muy positiva ante el uso educativo de las TICs, así como que las circunstancias de sexo, la edad y los estudios de la madre pueden influir en la percepción que el futuro profesorado tiene sobre sus conocimientos, habilidades y actitudes frente a este tema. Se da más valor a las competencias tecnológicas que a las competencias personales y sociales, y se destaca que la etnia determina diferencias significativas. Sobre la dependencia del uso del teléfono móvil muestran que el 53'4% se consideraban dependientes del mismo mientras que el 35'1 % mostraba dependencia de las redes sociales. La edad no parece influir en el uso problemático, pero existe una diferencia notable respecto al género, pues las mujeres eran más propensas a hacer mal uso de los móviles.

Los resultados sobre el interés por la lectura y publicaciones científicas, revelan la importancia de la presencia de información científica en las redes sociales, así como la necesidad de adaptar la divulgación científica a las preferencias de los jóvenes universitarios y que su contenido sea más atractivo. Se propone la necesidad de estar presentes en las redes sociales, de unir esfuerzos entre los científicos, las revistas y el personal docente para fomentar el interés; se demanda publicación científica en otros idiomas, acceso libre y gratuito y revistas especializadas en un solo tema.

Por otro lado se evidencia que la creación de la cultura de trabajo en equipo entre el profesorado de diferentes áreas y disciplinas, es clave para la reflexión sobre la práctica y el desarrollo de las competencias profesionales; la docencia compartida ofrece oportunidades a los estudiantes y al profesorado, y a partir de la co-tutorización de un Proyecto de Aprendizaje Tutorado los docentes perciben que mejoran su formación profesional, enriquecen sus conocimientos teórico-prácticos, aumentan la observación y la reflexión sobre su propia práctica.

Los estudios seleccionados y sus características se sintetizan en la tabla 8, atendiendo a las categorías de autores y año, universidad, participantes, objetivos, método de intervención y resultados.

Tabla 8. Características de los estudios revisados sobre percepción y actitud hacia la innovación educativa en la universidad

Autores/Año		Universidad	Participantes	Objetivos	Métodos de intervención	Resultados
1	Duran et al. (2019)	Autónoma de Barcelona	108 estudiantes.	Conocer el impacto sobre los estudiantes del concepto de Docencia Compartida, las potencialidades y dificultades desde la percepción del profesorado y contrastar los resultados obtenidos entre estudiantes y profesorado.	Diseño mixto, estudio cuantitativo con un diseño cuasiexperimental con grupo de comparación, y un estudio cualitativo sobre las percepciones: cuestionario a estudiantes y entrevista al profesorado.	Cuantitativos: confirman la hipótesis y cualitativos aportan potencialidades en los estudiantes profesores.
2	Cárdenas-Rodríguez et al. (2015)	Pablo de Olavide, Sevilla	Estudiantes.	Favorecer el aprendizaje del alumnado en competencias, para que compruebe la aplicabilidad de los conocimientos adquiridos a través de la resolución de dilemas.	Experiencia de innovación docente desde el principio de interdisciplinariedad y transversalidad.	Crear una cultura de trabajo en equipos docentes que reflexiona sobre la práctica y el desarrollo de competencias profesionales en el alumnado.
3	Fernández y Huerta (2019)	Guadalajara. Méjico.	24 alumnos	Presentar el diseño, implementación y evaluación del modelo de aula invertida y actividad prosumidora, a partir de la integración de los trabajos creados por los estudiantes.	Cuestionario Likert. Estudio de caso descriptivo sobre la metodología del aula invertida.	El 88% están de acuerdo en la metodología y personalización de ritmos de aprendizaje; 92% mejoró su aprendizaje y habilidades de comunicación.
4	Evangelina et al. (2018)	Universidad Nacional de Tucumán. Argentina.	Profesores.	Diagnóstico sobre la percepción de los profesores de Matemática respecto a la incorporación de las tecnologías en la tarea docente.	Encuesta y estudio descriptivo sobre opiniones y creencias sobre la incorporación de las tecnologías en la docencia.	Profesores: uso intensivo de las TIC, implica carga en la labor educativa. – Estudiantes: despierta el interés, gran aceptación.

Tabla 8. Características de los estudios revisados sobre percepción y actitud hacia la innovación educativa en la universidad (continuación)

Autores/Año		Universidad	Participantes	Objetivos	Métodos de intervención	Resultados
5	Nieva et al. (2024)	Autónoma de Barcelona.	11 docentes.	Analizar la percepción del docente de Educación Física sobre el desarrollo profesional y personal que conlleva su colaboración en los Proyecto de Aprendizaje Tutorado e identificar los factores destacados para la mejora de la formación permanente.	Informe reflexivo y entrevista semiestructurada.	Los docentes perciben una mejora en su formación profesional y enriquecen sus conocimientos teórico-prácticos del área y aumenta la observación y reflexión de su propia práctica.
6	Ñañez et al. (2019)	Universidad de Colombia.	77 docentes y 192 estudiantes.	Conocer la percepción de docentes y estudiantes sobre la implementación de las Tics y el portafolios pedagógico.	Estudio cualitativo de investigación-acción exploratorio y correlacional.	Estudiantes: Actitud positiva ante las TIC, fuertemente correlacionada con su experiencia. Percepción positiva del portafolios pedagógico como herramienta de formación y aprendizaje en educación a distancia. Profesores: El uso de TIC disminuye al dar mayor relevancia al trabajo presencial, según la percepción de los estudiantes.

Tabla 8. Características de los estudios revisados sobre percepción y actitud hacia la innovación educativa en la universidad (continuación)

Autores/Año Universidad Participantes				Objetivos	Métodos de intervención	Resultados
7	de Barroso et al. (2023)	Guinea Ecuatorial	80 profesores y 80 estudiantes	Analizar la percepción del profesorado y del alumnado universitario ecuatoguineano sobre las competencias educativas y tecnológicas emergentes en el contexto africano.	Metodología cuantitativa con un paradigma interpretativo, descriptivo y correlacional. Escala Likert. Análisis mediante la correlación P de Pearson, el análisis descriptivo y el ANOVA de un factor, para ver las diferencias entre profesores y alumnos, y la influencia de pertenecer a una u otra etnia.	Mayor valoración de las competencias tecnológicas con relación a las personales y sociales; la etnia determina diferencias significativas en relación con las competencias sociales.
8	Rodríguez et al. (2022)	Galicia.	115 estudiantes	Indagar la autopercepción que tiene un grupo de profesorado en formación inicial de Galicia sobre su nivel de competencia digital docente, y sus conocimientos para crear contenido digital didáctico.	Cuestionario de Google Forms, elaborado <i>ad hoc</i> , a partir del Marco común de competencia digital docente y de los marcos internacionales de for Technology Education (ISTE) y de la UNESCO. Aplicación cuestionario piloto y posterior aplicación del diseño definitivo.	Nivel medio-bajo en "competencia digital" y en la "creación de contenidos". Actitud muy positiva ante el uso educativo de las TIC. También indican que existen circunstancias personales (sexo, edad, estudios de la madre) que pueden influir en la percepción que el futuro profesorado tiene sobre sus conocimientos, habilidades y actitudes frente a las TIC y para la creación de contenido digital.

Tabla 8. Características de los estudios revisados sobre percepción y actitud hacia la innovación educativa en la universidad (continuación)

Autores/Año		Universidad	Participantes	Objetivos	Métodos de intervención	Resultados
9	Canales y Hernández (2019)	Valencia	Estudiantes.	Conocer la opinión de los alumnos sobre las metodologías innovadoras como Flipped Classroom y qué esperan.	Trabajado con diferentes grupos de alumnos a través de role playing y concurso.	Mejora en la percepción del aprendizaje; satisfacción de los estudiantes; refuerza el trabajo en equipo.
10	Heredia et al. (2024)	Cádiz	22 alumnos	Analizar la percepción de futuros docentes respecto a la metodología Flipped Classroom y el desarrollo de las destrezas comunicativas para el aprendizaje de los ODS.	Enfoque mixto: cuantitativo con un cuestionario Instrumento validado por Colomo et al. (2022), cualitativo, por etnografía.	Alta consideración de la metodología FC para el aprendizaje de los ODS.
11	Arnaiz et al. (2023)	Universidad Europea del Atlántico, Santander.	188 estudiantes	Conocer la percepción de los estudiantes sobre la divulgación científica, el papel de las redes sociales y la manera en la que estos contenidos podrían acercarse al público más joven. Conocer y valorar los motivos de su escaso interés por la lectura, las revistas y publicaciones científicas.	Encuesta a través de Google Forms con código QR con 14 preguntas en dos bloques: A) sexo, edad, grado y curso académico; B) sobre consulta y contacto con revistas académicas.	Importancia de la presencia de información científica en redes sociales y las aplicaciones más utilizadas. Necesidad de adaptar la divulgación científica a las preferencias de los jóvenes universitarios, a través de las redes sociales y contenido atractivo. Necesidad de unir esfuerzos entre científicos, revistas y personal docente para fomentar el interés de los estudiantes.

Tabla 8. Características de los estudios revisados sobre percepción y actitud hacia la innovación educativa en la universidad (continuación)

Autores/Año Universidad Participantes				Objetivos	Métodos de intervención	Resultados
12	Velo et al (2024)	Sevilla.	232 estudiantes	Diseñar el cuestionario EAGA para la población universitaria, evaluar sus propiedades psicométricas en un estudio piloto, y validar una escala que evalúe las actitudes del alumnado hacia la gamificación: motivación, impacto educativo, satisfacción, preferencia por estas metodologías frente a las tradicionales.	El cuestionario EAGA compuesto por 15 ítems en cuatro subescalas: Motivación Intrínseca; Percepción de Utilidad; Satisfacción y Preferencia por la Gamificación. Evaluados con una escala tipo Likert.	Instrumento fiable para medir las actitudes hacia la gamificación. Muestra buenos niveles de fiabilidad y consistencia interna tanto en la evaluación global como el análisis de la escala de cuatro factores o dimensiones. Constituye una primera aproximación a una escala para medir actitudes hacia la gamificación.
13	Ferrer et al. (2023)	Alicante.		Analizar los resultados de la acción educativa, píldoras formativas, para comprobar si es una herramienta que facilita aprender y seguir la asignatura, y si contribuye al desarrollo de competencias transversales y habilidades por el estudiante.	Cuestionario por Google Forms. Creación en Moodle un foro de discusión.	No se tienen resultados. Se espera valorar la viabilidad de implantar esta herramienta de forma permanente en algunas asignaturas y poder desarrollar esta actividad con otros departamentos para crear un repositorio conjunto con píldoras de todas las asignaturas.

Tabla 8. Características de los estudios revisados sobre percepción y actitud hacia la innovación educativa en la universidad (continuación)

Autores/Año		Universidad	Participantes	Objetivos	Métodos de intervención	Resultados
14	Canós-Darón, L. y García, V.E. (2023)	Escuela Politécnica Superior de Gandía.	73 estudiantes	Analizar las preferencias de los estudiantes ante determinadas tareas y su nivel de dificultad.	Cuestionario <i>ex profeso</i> relativo a preferencias y dificultades. Análisis descriptivo.	No existe una relación inequívoca entre dificultad y preferencia respecto a la realización de tareas basadas en metodologías activas. Los estudiantes no se mueven por comodidad, sino que pretenden un aprendizaje significativo.
15	Sánchez-Sánchez et al. (2024)	Pablo de Olavide. Sevilla.	371 estudiantes.	Identificar correlaciones entre variables que influyen en la dependencia de las nuevas tecnologías y asociarlas con parámetros en otras adicciones.	"Escala de uso de problemas de teléfonos móviles" y cuestionario sobre variables sociodemográficas, psicosociales y redes sociales.	El 53,4% se considera dependiente del teléfono móvil, y el 35,1% de las redes sociales. La edad no influyó, pero sí respecto al género: las mujeres eran más propensas a hacer un mal uso del teléfono móviles que los hombres.
16	Herrero-Devón et al (2023)	Politécnica de Valencia. CEU Cardenal Herrera. Universidad Oberta de Catalunya.	51 estudiantes.	Evaluar la influencia de la implementación de técnicas GBL en los elementos de juegos digitales educativos como en escape rooms educativas digitales.	Cuestionario con 10 preguntas con escala Likert de 5 niveles, de manera digital a través de la plataforma Typeform y PoliformaT.	Emplear técnicas GBL y elementos de juego tiene consecuencias positivas sobre el aprendizaje, la motivación y la generación de sentimientos positivos, pero no son tan positivos los resultados relativos a la dificultad adaptativa, la mejora de la experiencia y la motivación. El juego ha mejorado de forma significativa la adquisición del conocimiento.

Tabla 8. Características de los estudios revisados sobre percepción y actitud hacia la innovación educativa en la universidad (continuación)

Autores/Año		Universidad	Participantes	Objetivos	Métodos de intervención	Resultados
17	Barrera y Seiz (2023)	Universidad Nacional de Colombia y Politécnica de Valencia.	200 estudiantes		Proyecto de innovación docente las metodologías ABP y BIM, algunos contenidos en lengua inglesa mediante el uso de las TIC, de forma telecolaborativa, utilizando el póster académico.	En fase de pre-implementación. No se dispone de datos. Puede servir de modelo para implementar el ABP y la enseñanza de idiomas en ingenierías y en otras instituciones.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

De los estudios analizados se deduce que no hay investigaciones sobre la percepción y actitud hacia la innovación educativa en la universidad desde la perspectiva de los estudiantes y/o el profesorado. En muchos casos se trata de proyectos y experiencias en proceso y/o como una actividad práctica llevada a cabo con los estudiantes. Son estrategias metodológicas que utilizan alguna metodología activa, como el uso de las TIC, del video, kahoot, padlet, gamificación, realidad aumentada, flipped classroom, aprendizaje cooperativo y aprendizaje basado en proyectos. No se trata de investigaciones que induzcan a crear una fundamentación teórica.

Se percibe la importancia del tema porque en los últimos años se han realizado Congresos sobre Innovación Educativa en Educación Superior, que permiten socializar los trabajos, compartir experiencias y reflexiones sobre este tema.

Del análisis se desprende que estas experiencias innovadoras tienen una gran aceptación y un excelente resultado en términos pedagógicos y académicos. El uso de metodologías activas en las aulas universitarias repercute positivamente en la adquisición de conocimientos, habilidades y competencias y en el rendimiento académico. Así mismo promueve la creatividad y la colaboración entre los estudiantes teniendo una influencia positiva en el grado de motivación.

En conclusión, la revisión enfatiza la importancia de las percepciones y actitudes hacia la innovación para mejorar el aprendizaje significativo en las universidades. Es crucial abordar estos factores de forma adecuada para incrementar la efectividad de las estrategias de enseñanza y fomentar un mayor compromiso estudiantil. Se recomienda el uso de diseños experimentales más robustos para obtener conclusiones más sólidas y extrapolables. Es necesario plantear futuras investigaciones que estudien esta línea de investigación: la percepción y la actitud de

los estudiantes y el profesorado hacia la innovación educativa y su impacto en el aprendizaje significativo.

REFERENCIAS

Arnaiz, C., Garay, H., y Alemany, J. (2023). La importancia de la aplicación y uso de las redes sociales en la divulgación científica dirigida a jóvenes universitarios. *MLS Educational Research (MLSER)*, 8(1), 2024. doi: 10.29314/mlserv8i1.2116

Barrera, A., y Seiz, R. (2023). Docencia colaborativa internacional de Ingeniería con Aprendizaje Basado en Proyectos. *Libro de actas CUIEET_29: Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas*, 208–213. Recuperado de <https://cuiet29.webs.upv.es/wp-content/uploads/2022/08/Libro-de-Actas-CUIEET29.pdf>

Barros, C. de., Nsang, F., Hernández, A., y Manso, A. J. (2023). Competencias educativas y tecnológicas en el contexto africano emergente: Un reto para el futuro emergente. *Revista Brasileira de Educación*, 28. Recuperado de <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/c5KqhwKCwsCqxbwby5WDtL4D/#>

Canales-Ronda, P., y Hernández-Fernández, A. (2019). Metodología flipped classroom en la enseñanza universitaria. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 10(28), 116–130. doi: 10.22201/iisue.20072872e.2019.28.432

Canós-Darón, L., y García, V. E. (2023). Preferencias y dificultad percibida de los estudiantes: Desarrollo de metodologías activas para la mejora del entorno de aprendizaje. *Libro de actas CUIEET_29: Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas*, 309–314. Recuperado de <https://cuiet29.webs.upv.es/wp-content/uploads/2022/08/Libro-de-Actas-CUIEET29.pdf>

Cárdenas, R., Terrón, T., y Monreal, C. (2015). Interdisciplinariedad o multidisciplinariedad en el ámbito universitario. Desafíos para la coordinación docente. *Bordón. Revista De Pedagogía*, 67(3), 167–183. doi: 10.13042/Bordon.2015.67309

Cruz, M. A., Sandí, J. C., y Viquez, I. G. (2017). Diseño de situaciones educativas innovadoras como estrategia didáctica para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 8(2), 99–116. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6632895>

Duran, D., Flores, M., Mas, O., y Sanahuja, J. M. (2019). Docencia compartida en la formación inicial del profesorado: Potencialidades y dificultades según los estudiantes y los profesores. *REIRE: Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 12(2). doi: 10.1344/2019.12.227310

Fernández, A. E., Rodríguez, E., Rosa de, E., y Torino, J. M. (2018). Percepción de los docentes acerca del empleo de las TIC en las aulas de Matemática de una facultad de Economía. *Jornadas Virtuales de Colaboración y Formación Virtual USATIC 2018: Ubicuo y Social: Aprendizaje con TIC*. Actas, 44. Recuperado de <https://virtualusatic.org/actas/VirtualUSATIC2018.pdf>

Ferrer, J., Guardiola, A. V., Marroquín, S. S., Moya, M. M., Pérez, N., Requena, M., Soler, C., Urbaneja, J., y Vázquez-Portomeñe, F. A. (2023). La creación de píldoras educativas por el alumnado como recurso docente en el Grado de Relaciones Internacionales. *Libro de actas de*

las XXI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria-REDES 2023 y VI Workshop Internacional de Innovación en Enseñanza Superior y TIC-INNOVAESTIC 2023, 43-45. Recuperado de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/134781/1/XARXES-INNOVAESTIC_2023_Llibre_dActes.pdf

González Fernández, M. O., y Huerta Gaytán, P. (2019). Experiencia del aula invertida para promover estudiantes prosumidores del nivel superior. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 245-263. doi: 10.5944/ried.22.2.23065

Heredia, H., Colomo, E., Romero, M. F., y Guillén-Gámez, F. D. (2024). Objetivos de Desarrollo Sostenible y formación inicial: Apostando por la competencia comunicativa y metodologías activas desde sus concepciones docentes. *Revista Lusófona de Educação*, 61, 89-108. doi: 10.24140/issn.1645-7250.rle61.06

Herrero-Devón, A., Rosello-Ferragud, D., Moll-López, S., Morano-Fernández, J. A., Morano-Ataz, M., Núñez-Pérez, A., Sánchez-López, S., Sáñez-Ruiz, L. M., y Vega-Flelitas, E. (2023). Aprendizaje basado en juegos con elementos de rol empleando RPG Maker MZ. *Libro de actas CUIEET_29: Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas*, 149-154. Recuperado de <https://cuiet29.webs.upv.es/wp-content/uploads/2022/08/Libro-de-Actas-CUIEET29.pdf>

Laitón, E. V., Gómez, S. E., Sarmiento, R. E., y Mejía, C. (2017). Competencia de prácticas inclusivas: Las TIC y la educación inclusiva en el desarrollo profesional docente. *Sophia*, 13(2), 82-95. doi: 10.18634/sophiaj.13v.2i.502

Londoño-Palacio, O. L., Calderón-Villafañez, L. C., Lucumí-Useda, P., y González-Castañeda, M. L. (2017). Experiencia innovadora de la estructuración ontológica del conocimiento con docentes y estudiantes. *Praxis y Saber*, 8(16), 83-104. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/4772/477251872007/477251872007.pdf>

Meza, L., y Moya, M. (2020). TIC y Neuroeducación como recurso de innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Rehuso*, 5(2), 94-106. doi: 10.5281/zenodo.6812350

Nieva Boza, C., Aguilà González, S., y Mas Parera, M. T. (2024). La importancia de los Proyectos de Aprendizaje Tutorados en la formación permanente de los docentes de Educación Física. *Retos*, 51, 1282-1292. doi: 10.47197/retos.v51.97879

Náñez-Rodríguez, J. J., Solano-Guerrero, J. C., y Bernal-Castillo, E. (2019). Ambientes digitales de aprendizaje en educación a distancia para la formación inicial de docentes: Percepciones acerca de su pertinencia. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 10(1), 107-119. doi: 10.19053/20278306.v10.n1.2019.10015

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., et al. (2021). Declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para la presentación de informes de revisiones sistemáticas. *BMJ*, 372, n71. doi: 10.1136/bmj.n71

Rico, J. P., Ramírez, M. S., y Montiel, S. (2016). Desarrollo de la competencia oral del inglés mediante recursos educativos abiertos. *Apertura*, 8(1), 1-15. Recuperado de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-61802016000200006

Rodríguez, N. C., Lorenzo-Rial, M. A., y Rodríguez, U. P. (2022). Competencia digital docente para crear contenidos: Autopercepción del profesorado en formación didáctico-científica de Galicia (España). *Educação e Pesquisa*, 4(1). Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8575102>

Sánchez-Sánchez, A. M., Sánchez-Sánchez, F. J., y Ruiz-Muñoz, D. (2024). Factores de riesgo en el uso del teléfono móvil y de las redes sociales en los estudiantes universitarios. *Doxa Comunicación*, 38, 19–39. doi: 10.31921/doxacom.n38a1959

Sánchez-Serrano, S., Pedraza-Navarro, I., y Donoso-González, M. (2022). ¿Cómo hacer una revisión sistemática siguiendo el protocolo PRISMA? Usos y estrategias fundamentales para su aplicación en el ámbito educativo a través de un caso práctico. *Bordón, Revista de Pedagogía*, 74(3), 51–66. doi: 10.13042/Bordon.2022.95090

Sandí, J. C., y Cruz, M. L. (2016). Propuesta metodológica de enseñanza y aprendizaje para innovar la educación superior. *InterSedes*, 36(17), 2–38. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/666/66648525006.pdf>

Tejada, J. (1998). Los agentes de la innovación en los Centros Educativos: Profesores, directivos y asesores. Aljibe.

Velo, M. S., Salado, V., Villegas, M. V., y Matías, J. A. (2024). Propiedades psicométricas de la escala de actitudes hacia la gamificación en el aula (EAGA): Resultados preliminares. Recuperado de https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/156206/velo_salado_villegas_mat%c3%adas_propiedades.pdf

CAPÍTULO 87

AN APPROACH TO MOTIVATION IN NEUROMOTRICITY: THE BAPNE METHOD AS AN EDUCATIONAL RESOURCE FOR THE CLASSROOM

ESTIBALIZ ASURMENDI TELLERIA, FRANCISCO JAVIER ROMERO NARANJO, Y
MARÍA LUISAMERCEDES GONZÁLEZ DE BENATUIL
Universidad de Alicante

INTRODUCTION

Motivation is the driving force behind our actions, thoughts and behaviours. It is the engine that drives learning, and in the educational context, motivation encourages learners to face circumstances and challenges, and set out on the path to success. Conversely, lack of motivation can be a major barrier to learning (Gopalan et al., 2017).

Motivation is therefore a major challenge for teachers as a key element in maintaining the attention processes that directly influence learning and encourage teachers to seek tools and design strategies, which foster engagement, creativity and stimulation, central to the BAPNE method (Romero-Naranjo et al., 2023a).

The BAPNE method integrates biomechanics, anatomy, psychology, neuroscience and ethnomusicology (Arnau-Mollá & Romero-Naranjo, 2024) and seeks to optimise human movement by adding motivation to its activities. To this end, it analyses the importance of intrinsic and extrinsic motivation, without forgetting transcendent motivation.

Intrinsic motivation refers to the internal drive that leads learners to engage in an activity for personal pleasure or satisfaction, for the sheer pleasure and satisfaction it gives them, without the need for external rewards or incentives, whereas extrinsic motivation is related to external factors, such as rewards or to avoid external punishments, i.e. the motivation does not come from the activity itself, but from its consequences.

Intrinsic and extrinsic motivation are two sides of the same coin, each with its own neurobiological mechanisms and psychological effects. While both can drive us to act, intrinsic motivation tends to be more sustainable, creative and beneficial to long-term well-being.

Pérez López (1991) defines transcendent motivation as the form of motivation that manifests itself when a person acts with the positive impact of his or her actions on others in mind, beyond personal interests or external rewards.

In the BAPNE method (Romero-Naranjo, 2004), neuromotricity consists of a plan of activities designed in a progression of psychomotor difficulty to work on executive functions. The BAPNE method is aware of the importance of motivation in all areas of the learning process (Arnau-Mollá & Romero-Naranjo, 2024a) and therefore has different resources and activities to motivate (Sayago Martínez et al., 2021), with special emphasis on intrinsic motivation.

State of the art

Motivation has been studied in music students through multiple research studies, among which the publications by Evans (2015), Evans & Bonneville-Roussy (2016), Jones (2017) and Asmus (2021) stand out. From a quantitative point of view, the publication by Woody (2020) is remarkable, it analyses intrinsic and extrinsic motivation by means of tests and offers very interesting results. It is also important to mention the publication by Schatt (2023), which proposes a motivation scale in the musical field. It is important to point out that there has been no publication on body percussion and neuromotor skills to date (Andreu Cabrera et al., 2024), and this article is an introduction to this subject.

METHOD

Intrinsic motivation

Intrinsic motivation is the natural yearning to learn, explore and master new knowledge and skills, driven by curiosity, interest, a sense of achievement and personal satisfaction. It is the engine that ignites the spark of learning and enables learners to reach their full potential.

In the context of neuromotricity BAPNE is the desire to move, explore and refine motor skills for the sheer satisfaction (Romero-Naranjo & Andreu-Cabrera, 2023b) and pleasure it generates. It is the engine that drives the curiosity to discover new forms of movement, the joy of mastering a technique and the satisfaction of expressing oneself through the body (Arnau-Mollá & Romero-Naranjo, 2022a; Arnau-Mollá & Romero-Naranjo, 2022b; Romero-Naranjo, 2012; Romero-Naranjo, 2013a; Romero-Naranjo, 2013b; Romero-Naranjo, 2018; Romero-Naranjo, 2020b; Romero-Naranjo, 2020c; Romero-Naranjo, 2021).

Curiosity and exploration, interest and relevance, optimal challenge, autonomy and control, and collaboration and a sense of community are the fundamental psychological origins of intrinsic motivation.

To enhance intrinsic motivation in the BAPNE method, autonomy, mastery and purpose are essential.

Autonomy in the BAPNE method is present when you are able to manage your own activity, know how to plan it, manage it, use your voice, anticipate and, above all, how not to generate frustration and helplessness.

Mastery is knowing how to manage large groups, how to improvise, how to observe the limits of your students and push them to develop their challenges and to feel the sensations of achievement and satisfaction that increase motivation.

The execution of fluid and coordinated movements in BAPNE activities, as well as the feeling of achievement and mastery, activate the brain's reward system, releasing dopamine and generating a sense of pleasure and satisfaction that enhances intrinsic motivation.

Purpose knowing that your actions, activities and activities help learners to self-regulate through embodied cognition. When our work is connected to a greater purpose, intrinsic motivation increases.

The benefits for learning are realised in engagement and persistence, as intrinsically motivated students are more committed to their learning, persist in the face of challenges and actively seek out new opportunities to learn, even outside the classroom.

Similarly, learning is deeper and more meaningful as students focus on understanding the material, making connections and applying what they have learned in real contexts, rather than simply memorising information to get a grade.

Creativity and critical thinking are enriched as students are more open to exploring new ideas, asking questions, challenging assumptions and developing critical thinking and problem-solving skills essential for success in the 21st century. Similarly, intrinsic motivation is associated with well-being and greater satisfaction with learning, higher self-esteem, greater self-efficacy and greater overall psychological well-being. Students who enjoy learning tend to be happier, more resilient and better prepared to cope with life's challenges.

Extrinsic motivation

Extrinsic motivation refers to the desire to learn driven by external rewards, such as grades, praise or privileges, or by the desire to avoid punishment, such as reproach or poor grades. Although it can be effective in the short term in motivating some students, extrinsic motivation has limitations and possible negative effects that need to be carefully considered.

In the context of the BAPNE method, extrinsic motivation refers to the desire to move driven by external rewards, such as praise, recognition or competitiveness, or by the desire to avoid punishment or negative criticism. While it can be useful in some situations, extrinsic motivation should be used with care so as not to undermine intrinsic motivation and the enjoyment of movement.

In extrinsic motivation the essential psychological origins are operant conditioning, comparison and social competition, and performance goals that focus on achieving externally imposed performance goals, such as getting good grades, outperforming peers or winning competitions. In this case, the end result is the main thing and the learning process is unimportant. This can lead to superficial learning and less deep understanding. Fear of failure or punishment can be a powerful driver of extrinsic motivation, but it can also generate anxiety and stress in learners, affecting their well-being and their ability to learn effectively. That is, it can lead to motor blocking and make it difficult to execute movement fluently and expressively.

Extrinsic motivation can lead to negative effects such as a decrease in intrinsic motivation. The introduction of extrinsic rewards can cause pre-existing intrinsic motivation to decrease, especially if the rewards are applied to tasks that were already intrinsically motivating or if they are perceived as controlling. This can lead to a decrease in interest and enjoyment of learning in the long term.

Similarly, an excessive focus on extrinsic motivation can create a dependence on external rewards, which hinders motivation in the absence of tangible incentives. This can cause students to lose motivation to learn in the absence of immediate external rewards.

Extrinsic motivation can lead to shallow motor learning, focused on meeting the minimum requirements for reward rather than seeking deep understanding and mastery of motor skills.

The anticipation of rewards or the desire to avoid punishment activates the reward system, triggering the release of dopamine. However, this response may diminish over time if rewards become predictable or are perceived as controlling.

Transcendent motivation

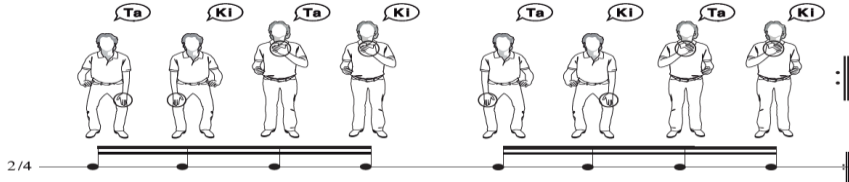
Pérez López (1991) talks about transcendent motivation as a fundamental pillar of human behaviour. At BAPNE, transcendent motivation is the engine that drives us. Transcendent motivation contributes to something bigger than yourself, a purpose to act for the common good, such as working with healthy people or those in early stages suffering from Alzheimer's, Parkinson's, and mild brain damage. Reflect on your values, find a cause and set goals that create positive change.

Motivational aspects of the BAPNE method

Innate curiosity for movement and exploration of the body and its possibilities are fundamental to intrinsic motivation in BAPNE. Activities in BAPNE encourage experimentation, improvisation and free play that allow students to discover new ways of moving and expressing themselves (Romero-Naranjo, 2019a, 2019b, 2019c, 2019d, 2019e, 2019f, 2019g, 2019h, 2019i, 2019j, 2020a, 2020c).

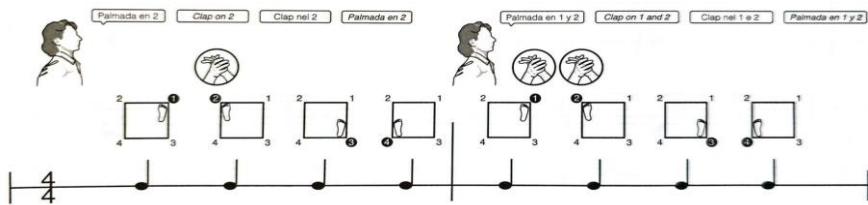
Improvisation in BAPNE activities is essential, and is present in activities such as 'TAKI- TAKI' where improvisation can be verbal, kinaesthetic or both.

Figure 1. "Taki-Taki" activity included in the glossary of the BAPNE method



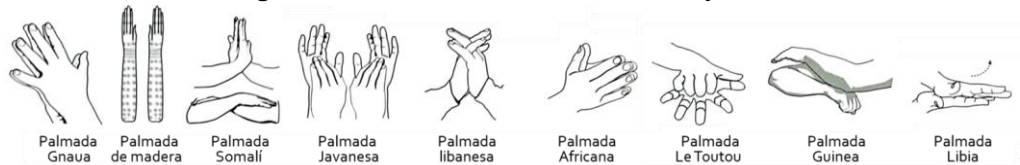
«CLAP-CHANGE» is another activity included in the glossary of the BAPNE method that works on motor coordination and dissociation of the upper and lower limbs, together with verbal, rhythmic and/or melodic improvisation, as well as kinaesthetics.

Figure 2. "Clap- Change" activity included in the glossary of the BAPNE method



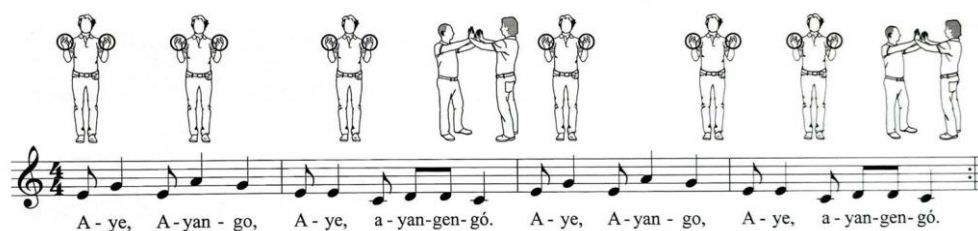
The activities of the BAPNE method work with different body tones that are very motivating for the students: chest, clicks, dorsal clap, stomach, mouth, etc., (Romero-Naranjo, 2008). Other tones are also used that come from traditional games, such as the rain clap, the tube-vocal clap, the crocodile clap, the lip smack, the water drop...

Figure 3. BAPNE method -Different body tones



The use of African songs is very motivating, such as Simamaka, Mohojo, Aye, Ayango, among others. Melodies that awaken the interest of the student and that, thanks to the sequencing of their learning, make the degree of motivation of the students very high.

Figure 4. “Aye, Ayango”- The BAPNE method song



The activities of the BAPNE method are totally practical, this encourages continuous movement of the participants and with it, their motivation to carry out the activity. Sedentary, static and motionless sessions are avoided, in order to minimise the amount of time the student is required to spend sitting down and without bodily activity or movement.

Intrinsic motivation comes from within, and is characterised by finding satisfaction in the process itself without seeking external validation or rewards. In the BAPNE method, too, the importance does not lie in the end product of performing a show, but in the process. An approach that incorporates error as a natural aspect of the learning process, ensuring that learners remain engaged and avoid feelings of frustration and learned helplessness.

In the BAPNE method, intrinsic motivation manifests as the capacity of being able to carry out activities, to coordinate actions without making mistakes and to manage a group. This results in motivation that leads to greater creativity, better problem-solving skills and greater persistence in the face of challenges.

In the BAPNE sessions, the activities do not exceed three minutes in duration, which allows for constant variations, and the students are so immersed in the activity that they lose track of time. They achieve deep concentration, so that they are no longer aware of time and of themselves, and the activity in which they are engaged becomes their sole point of attention (Romero-Naranjo et al., 2023c).

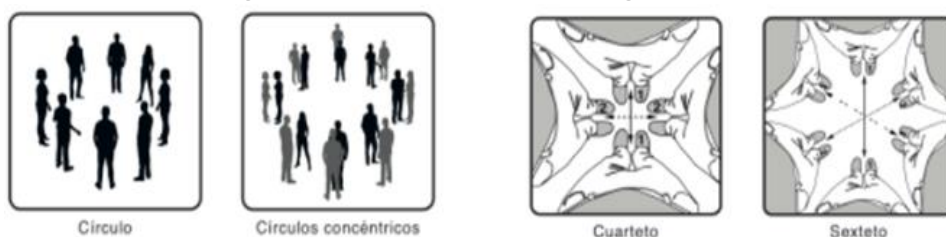
The BAPNE method relies on constantly changing activities, so that the student can maintain an adequate level of attention and thus avoid falling into endless and boring repetitions that do not awaken the motivation of the student. In this way, the activities of the BAPNE method are challenging and motivating. They provide the necessary complexity to meet the needs of the group without causing anxiety (Arnau-Mollá & Romero-Naranjo, 2020; Romero-Naranjo & Sayago-Martínez, 2021a; Romero-Naranjo & Sayago-Martínez, 2021b).

When we are motivated, we are likely to be in a state of flow (Csikszentmihalyi, 2010). It is a state of flow that is characteristic of BAPNE activities in which students are immersed in their activities and the focus is reduced to the activity itself.

The sequencing of learning in the BAPNE method is fundamental and is graded according to the response of the students. In this way, the pace of learning is adapted to the specific needs of each group, avoiding helplessness, anxiety and excessive cortisol levels.

The BAPNE method is articulated in different working positions in the form of concentric circles, facing rows or quartets, but the main learning position is the circle or tribe, where collaboration, cooperation and eye contact between people are fundamental. These arrangements avoid military hierarchies and encourage everyone in the tribe to feel part of the same community, which increases the motivation of its members.

Figure 5. BAPNE method- Working positions



Similarly, when students from the same tribe sing the same melody or perform the same rhythm, in addition to reinforcing the sense of community and tribe, dopamine is given a unique importance, as it is released in greater quantities in response to these activities.

The activities of the BAPNE method ensure three forms of group bonding through gaze, hands and footwork Lowen (1985). These forms of grounding strengthen and reinforce the tribe, and are key to motivation in learning.

The BAPNE method is described in its glossary activities designated «You are the Teacher», which emphasise the motivation of the learner. In BAPNE «You are the Teacher», the student takes over the guidance of the rest of the tribe. Thus, he/she manages and carries out the activity, giving the indications to the rest of the community, which implies a significant increase in the degree of attention at a high level.

In essence, the BAPNE method incorporates motivational aspects intrinsic to the method itself while providing resources for the development of attention, inhibitory control, working memory, cognitive flexibility through movement, whilst not neglecting the value of play.

Practical strategies for motivation from the BAPNE method

Practical strategies for working on motivation from a neuromotricity perspective in the BAPNE method:

Encourage autonomy: give students choice and control over their learning by allowing them to choose topics, projects or learning methods that interest them and align with their goals.

Design challenging but achievable tasks: provide activities that are challenging enough to stimulate growth, but not so difficult as to generate frustration. Celebrate progress and effort, rather than just the end result.

Connect learning to real life: show students how the knowledge and skills they are learning are applied in the real world and how they can be useful in achieving their future goals.

Connecting movement to music and culture: using music and dance as tools to explore different emotions, stories and cultural traditions, making movement meaningful and relevant to students.

Create a supportive and collaborative environment that fosters a sense of community: create opportunities for students to work together, share ideas and support each other's learning in a climate of respect, trust and collaboration, taking risks, experimenting and learning from their mistakes.

Use extrinsic rewards strategically: limit the use of tangible rewards and focus on intangible rewards, such as praise, recognition and constructive feedback. Ensure that rewards are contingent on effort and progress, not just the end result.

Cultivate curiosity, exploration and a love of learning: encourage questioning, exploration and experimentation. Creating an environment where students feel safe to make mistakes and learn from them, where error is part of the process. Working on improvisation and free play so that students discover the pleasure of moving and expressing themselves through the body.

Encouraging body awareness and mindfulness: guiding students to pay attention to body sensations, breathing and alignment, promoting a deep connection with the body and movement.

Set realistic and personalised goals: work with students to set goals that are challenging but achievable, and celebrate their progress along the way.

Use rewards and recognition strategically: use praise, positive feedback and public recognition to reinforce effort and progress, but avoid creating a dependency on external rewards.

CONCLUSIONS

It is essential for the teacher to be aware of the importance and connection between motivation and neuromotoricity.

The key to fostering motivation in the context of BAPNE neuromotoricity is to find a balance between intrinsic and extrinsic motivation as well as transcendental motivation.

The BAPNE method provides resources for the development of attention, inhibitory control, working memory, cognitive flexibility through movement, while also maintaining the focus on the importance of play and the strategies necessary for motivation.

The article presents an overview of the key elements that the BAPNE method uses to work with music and reaffirms the importance of the relationship between motivation and neuromotoricity, laying the preliminary foundations for a prospective line of research in this field.

Similarly, a variety of strategies are facilitated such as the BAPNE method, used to motivate students through neuromotor skills, nurture their passions, ignite their creativity, overcome difficulties and potential demotivations.

The implementation of different strategies creates a learning environment that nurtures students' motivation, fostering deep engagement, meaningful learning and an interest in movement.

Intrinsic motivation, which is rooted in curiosity, interest and personal satisfaction, is the most powerful driver for the development of motor skills, creative expression and long-term holistic well-being.

In conclusion, it is essential to understand and cultivate both intrinsic, extrinsic and transcendental motivation in the context of BAPNE neuromotoricity skills in order to optimise movement learning and performance.

By fostering a passion for movement, mind-body connection and creative expression, while strategically using external rewards and goals, educators can establish a learning environment that inspires students to achieve their full potential, nurture their own passions and stimulate creativity, while also encouraging enjoyment of the journey to motor mastery.

It must be acknowledged that this study is not without its limitations. Further extensive research on motivation and neuromotoricity skills could have been conducted.

As future lines of enquiry, apart from addressing the shortcomings of this work, a broader study could be undertaken with a more detailed and thorough analysis.

REFERENCE

- Andreu Cabrera, E. & Romero-Naranjo, F.J. (2021). Neuromotricidad, Psicomotricidad y Motricidad. Nuevas aproximaciones metodológicas (Neuromotricity, Psychomotricity and Motor skills. New methodological approaches). *Retos*, 42, 924–938. doi: 10.47197/retos.v42i0.89992.
- Andreu Cabrera, E., Romero Naranjo, F.J., & Lorenzo Lledó, A. (2024). Motor skills and Neuromotricity. Theoretical-practical justification through the BAPNE method. *Retos*, 52, 338–349. doi:10.47197/retos.v52.101707
- Arnau-Mollá, A. F., & Romero-Naranjo, F. J. (2024a). Effect of the BAPNE neuromotricity method on anxiety levels in university students considering gender differences. *Journal of Physical Education and Sport @ (JPES)*, 24(7). doi:10.7752/jpes.2024.07188
- Arnau-Mollá, A.F. & Romero-Naranjo, F.J. (2022a). Estudio bibliométrico sobre la percusión corporal basado en motores de búsqueda de alto impacto(A bibliometric study on body percussion based on high impact search engines). *Retos*, 45, 679–692. doi: 10.47197/retos.v45i0.92653.
- Arnau-Mollá, A.F. & Romero-Naranjo, F.J. (2022b). La percusión corporal como recurso pedagógico. Estudio bibliométrico sobre percusión corporal basado exclusivamente en motores de búsqueda secundarios (Body percussion as a pedagogical resource. Bibliometric study on body percussion based exclusively on secondary search engines). *Retos*, 46, 809–825. doi: 10.47197/retos.v46.95178.
- Arnau-Mollá, A.F., & Romero-Naranjo, F.J. (2020). Quantitative study on selective attention in children aged 8-9 years through body percussion. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*, 84(6), 50–60.doi:10.15405/epsbs.2020.05.6
- Arnau-Mollá, A.F., & Romero-Naranjo, F.J. (2024). Percusión corporal y imitación. *Per Musi*, 25, 1–26. doi:10.35699/2317-6377.2024.53591
- Arnau-Mollá, A.F., Romero-Naranjo, F.J., & Andreu-Cabrera, E. (2024). Comparing the impact of neuromotricity BAPNE method and traditional methodology on selective attention and concentration among future teachers: A gender-based comparative study. *Journal of Physical Education and Sport @ (JPES)*, 24(5), Art. 140, 1212-1229. doi:10.7752/jpes.2024.05140
- Asmus, E.P. (2021). Motivation in music teaching and learning. *Visions of Research in Music Education*, 16(5), 31.
- Csikszentmihalyi, M. (2010). *Fluir (Flow): Una psicología de la felicidad*. Kairós.
- Evans, P. & Bonneville-Roussy, A. (2016). Self-determined motivation for practice in university music students. *Psychology of Music*, 44(5), 1095-1110.
- Evans, P. (2015). Self-determination theory: An approach to motivation in music education. *Musicae Scientiae*, 19(1), 65-83.
- Gopalan, V., Bakar, J. a. A., Zulkifli, A.N., Alwi, A., & Mat, R.C. (2017). *A review of the motivation theories in learning*. AIP Conference Proceedings. doi:10.1063/1.5005376.
- Jones, B.D. (2017). User guide for assessing the components of the MUSIC® Model of Motivation. *Dilayari January*, 18, 2018.
- Lowen, A. (1985). *El lenguaje del cuerpo: dinámica física de la estructura del carácter*. Herder.

Pérez López, J.A. (1991). *Teoría de la Acción Humana en las Organizaciones: La acción personal*. Ediciones Rialp.

Romero-Naranjo, F. J., & Andreu-Cabrera, E. (2023b). The ten pillars of neuromotricity. Theoretical-practical justification according to the BAPNE method. *Retos*, 50, 357-370. doi:10.47197/retos.v50.98333.

Romero-Naranjo, F.J. (2008). Percusión corporal en diferentes culturas [Body percussion in different cultures]. *Música y Educación: Revista Trimestral de Pedagogía Musical*, 21(76), 46-97.

Romero-Naranjo, F.J. (2012). Percusión corporal y lateralidad. Método BAPNE [Body percussion and laterality. BAPNE Method]. *Música y Educación: Revista Trimestral de Pedagogía Musical*, 25(91), 30-51.

Romero-Naranjo, F.J. (2013a). Science & art of body percussion: A review. *Journal of Human Sport & Exercise*, 8(2), 442-457. doi: 10.4100/jhse.2012.82.11.

Romero-Naranjo, F.J. (2013b). Criterios de evaluación en la didáctica de la percusión corporal - Método BAPNE [Evaluation criteria in the didactics of body percussion - BAPNE Method]. *Educatio Siglo XXI*, 31(1), 235-253.

Romero-Naranjo, F.J. (2018). *Bodypercussion basic*. Bodymusic – Bodypercussion Press.

Romero-Naranjo, F.J. (2019a). *BAPNE for Alzheimer -Neuromotricity- Justificación Teórico-Práctica*. Barcelona: Body music-Body Percussion Press.

Romero-Naranjo, F.J. (2019b). *BAPNE & Expresión Corporal -NeuromotricityJustificación Teórico-Práctica*. 2-99 años. Barcelona: Body music-Body Percussion Press.

Romero-Naranjo, F.J. (2019c). *BAPNE for Babies -Neuromotricity- Justificación TeóricoPráctica*. Barcelona: Body music-Body Percussion Press. Romero-Naranjo, F.J. (2019d). *BAPNE for children & fine motor skills: Neuromotricity and executive functions*. 2-99 años (8th ed.). Barcelona: Body music-Body Percussion Press.

Romero-Naranjo, F.J. (2019e). *BAPNE for children & gross motor skills: Neuromotricity and executive functions*. 2-99 años (8th ed.). Barcelona: Body music-Body Percussion Press.

Romero-Naranjo, F.J. (2019f). *BAPNE for children: 3-6 años* (1st ed.). Barcelona: Body music-Body Percussion Press.

Romero-Naranjo, F.J. (2019g). *BAPNE for Parkinson -Neuromotricity- Justificación Teórico-Práctica*. Barcelona: Body music-Body Percussion Press.

Romero-Naranjo, F.J. (2019h). *BAPNE for Seniors -Neuromotricity- Justificación TeóricoPráctica*. Barcelona: Body music-Body Percussion Press.

Romero-Naranjo, F.J. (2019i). *Cognitive solfege: Beat and motor control*. 2-99 años (10th ed.). Barcelona: Body music-Body Percussion Press.

Romero-Naranjo, F.J. (2019j). *Cognitive solfege: Neuromotricity and executive functions*. 2-99 años (10th ed.). Barcelona: Body music-Body Percussion Press.

Romero-Naranjo, F.J. (2020a). *BAPNE Fit 1*. Barcelona: Body music-Body Percussion Press.

Romero-Naranjo, F.J. (2020b). *BAPNE Fit 2*. Barcelona: Body music-Body Percussion Press.

Romero-Naranjo, F.J. (2020c). Percusión corporal y “Solfeo cognitivo”. Recursos pedagógicos según el método BAPNE [Body percussion and “Cognitive solfeggio”. Pedagogical

resources according to the BAPNE Method]. *Pensamiento Actual*, 20(35), 105-121. doi: 10.15517/PA.V20I35.44398.

Romero-Naranjo, F.J. (2021). La percusión corporal como recurso interdisciplinar. En A. J. Calvillo (Coord.), *Informe especial Odite sobre tendencias educativas: Educación en tiempos de pandemia* (nº 3, época 2, pp. 134-143). Procompal publicaciones.

Romero-Naranjo, F.J. (2022). BAPNE FIT: Neuromotricity and body percussion in physical activity and sport sciences. *The Educational Review, USA*, 6(2), 37-44. doi: 10.26855/er.2022.02.001.

Romero-Naranjo, F.J. (2024). Neuromyths about movement and the brain: Debunking misconceptions. *Journal of Physical Education and Sport®*, 24(7), 1707-1715. doi:10.7752/jpes.2024.07190

Romero-Naranjo, F.J., & Andreu-Cabrera, E. (2023d). Neuromotricidad como recurso interdisciplinar. Justificación teórico-práctica a través del método BAPNE. *Retos*, 49, 350-364. doi:10.47197/retos.v49.98903

Romero-Naranjo, F.J., & Sayago-Martínez, R. (2021a). *Music motor control and dual task. Handball change as a musical-Motor paradigm* [Written submission]. ERPA 2021 International Congresses on Education, Sakarya, Türkiye.

Romero-Naranjo, F.J., & Sayago-Martínez, R. (2021b). *Rhythm, cognitive solfege and body percussion. Proposal for educational* [Written submission]. ERPA 2021 International Congresses on Education, Sakarya, Türkiye.

Romero-Naranjo, F.J., Pujalte Cantó, F.J., & Arnau-Mollá, A.F. (2023c). Body percussion and selective attention. Interdisciplinary quantitative study through neuromotricity activities BAPNE method based on the dual task in Primary Education. *Retos*, 48, 844-860. doi:10.47197/retos.v48.97661.

Romero-Naranjo, F.J., Sayago-Martínez, R., Jiménez-Molina, J.B., & Arnau-Mollá, A.F. (2023a). Pilot Study of the Assessment of Anxiety and Attention through Body Percussion and Neuromotricity in Secondary School Students in Physical Education, Music and Visual Arts classes. *Retos*, 47, 573-588. doi:10.47197/retos.v47.95595.

Sayago Martínez, R., Salerno, G., Di Russo, S., Arnau Mollá, A., & Romero-Naranjo, F.J. (2021). *Socioemotional Aspects of Music-Motor Activities According to the BAPNE Method*.

Schatt, M.D. (2023). The Music Practice Motivation Scale: An exploration of secondary instrumental music students' motivation to practice. *International Journal of Music Education*, 41(1), 157-171.

Woody, R.H. (2020). Music education students' intrinsic and extrinsic motivation: A quantitative analysis of personal narratives. *Psychology of Music*, 49(5), 1321-1343. doi:10.1177/0305735620944224

CAPÍTULO 88

HISTORIAS DE LA BIBLIA PARA TRABAJAR LAS EMOCIONES EN EDUCACIÓN INFANTIL

NADIRA VICTORIA MARTÍNEZ TORRES
Universidad de La Laguna

INTRODUCCIÓN

La educación emocional y la literatura infantil

Aprender a identificar las emociones y saber gestionarlas es muy importante en cualquier etapa de la vida. Por ello, es de gran relevancia que desde temprana edad se comiencen a trabajar, permitiendo que los niños y las niñas tengan conciencia de lo que están sintiendo y profundicen sobre ello. En esta línea, García Retana (2012) afirma que “si bien, las emociones surgen de manera espontánea, por medio de la educación emocional se puede procurar que las mismas no se desboquen y lleven a los y las educandos a cometer actos y mantener conductas que pongan en peligro sus vidas o las de los demás, ya sea en el plano físico o psicológico” (p.107).

Por lo tanto, podemos observar que dedicar tiempo al reconocimiento y expresión de las emociones es fundamental ya que permite a los seres humanos entender mejor qué es lo que están sintiendo, por qué y cómo gestionarlo. A su vez, es destacable que existen diversas maneras de trabajar las emociones en la etapa de Educación Infantil debido a que, en los últimos años, este tema ha adquirido mucho valor dentro de la educación. Por ello, se han desarrollado diversos métodos con los cuales se trabajan las emociones enfocándose en diferentes áreas para lograr una mayor calidad de vida.

Se pueden encontrar estudios en los cuales la educación emocional tiene un papel destacado para mejorar aspectos relacionados con la convivencia dentro y fuera del aula, la ciudadanía, el desarrollo tanto personal como social del individuo, la prevención del *bullying* y la violencia o beneficios relacionados con la salud o la mejora en las relaciones interpersonales, entre muchos otros. Caballero (2020) afirma que “conocer nuestras emociones nos permitirá saber cómo reaccionamos ante las distintas situaciones que se nos presentan, de tal forma, que la siguiente vez podamos actuar de manera acertada y efectiva” (p.13). Por lo tanto, la influencia de estos aprendizajes trasciende a prácticamente todas las áreas de nuestra vida.

Es destacable que existen diversos materiales con los que un docente de Educación Infantil puede trabajar las emociones en el aula. Hay recursos que se han creado específicamente para ello y permiten al alumnado una primera toma de

contacto con las emociones desde muy temprana edad por medio de canciones, juegos de roles, dibujos, bailes o representaciones teatrales donde el énfasis está puesto en que los niños y niñas conozcan las emociones y las identifiquen. Sin embargo, otro recurso fundamental es la literatura, donde las emociones se trabajan por medio de historias y narraciones. En este caso, podemos encontrar libros escritos específicamente con el fin de dar a conocer las emociones, pero también se pueden trabajar mediante narraciones e historias que tal vez en una primera impresión no consideramos que puedan servir para ello porque no han sido creadas específicamente con ese fin, pero si profundizamos en dichas historias y utilizamos la creatividad podremos encontrar narraciones con gran potencial para reconocer y gestionar las emociones.

Un aspecto fundamental para ello es la empatía, pues gracias a esta cualidad podemos ponernos en el lugar de los personajes y vivir sus historias sintiendo incluso las emociones que expresan como si fueran nuestras o, por otro lado, llevándo las emociones de los personajes a algún aspecto de nuestra vida que nos resulte en cierta manera similar. En relación a la empatía, Moya (2018) comenta lo siguiente:

Decimos que alguien es empático cuando puede ponerse en el lugar de los demás, cuando tiene facilidad para comprender lo que sienten y piensan los otros. Así explicado parece simple y obvio, pero en realidad se trata de un complejo proceso psicológico de deducción, en el que la observación de los demás, la memoria, el conocimiento y el razonamiento se combinan para permitir la comprensión de los pensamientos y sentimientos de otras personas (p.3).

Por lo tanto, gracias a ella tenemos la oportunidad de leer un cuento o escuchar una narración y ponernos en el lugar de los personajes, independientemente de cual sea la historia y el fin por el cual se escribió. Hablando acerca de la literatura, Castillo (2013) aporta lo siguiente:

La literatura provee personajes y eventos con los cuales los niños y jóvenes pueden identificarse, observando cómo a través de las historias se presentan sus emociones, creencias y acciones. Además las historias estimulan a los niños y adolescentes a percibir cómo otros miran y sienten lo que pasa a su alrededor. Al utilizar la literatura se puede trabajar con los niños el manejo de sus emociones, control de la ira y la impulsividad, y por lo tanto prevenir la agresividad. Los cuentos dan a los niños la oportunidad de ver a los personajes de la historia como modelos con quienes ellos pueden identificarse, además de observar situaciones familiares con las que se pueden relacionar (p.16).

En conclusión, este proyecto se ha puesto en práctica debido a que el trabajo de las emociones es fundamental y aportará beneficios a largo plazo en la vida de los niños y las niñas y, a su vez, partir de la literatura como recurso principal utilizando las narraciones orales para su transmisión dará lugar a sesiones muy completas en

aspectos didácticos y pedagógicos, pues “el panorama de la literatura infantil es alentador para quienes escriben y para quienes la asumen como proyecto educador en términos de habilidades intelectuales, emocionales, sociales, pedagógicas, culturales y estéticas” (Hoyos, 2015, p.95). Finalmente, se han escogido relatos de la Biblia porque en ellos podemos encontrar historias con un amplio potencial para exponer diferentes emociones con las que nos podemos sentir identificados, las cuales cuentan también con un gran valor cultural. Además, un aspecto fundamental será profundizar en cómo fueron gestionadas dichas emociones por los protagonistas, con el objetivo de que las lecciones sean prácticas para nuestro día a día.

El relato bíblico como recurso educativo

El relato bíblico está presente en la escuela de España a través de la Enseñanza Religiosa Escolar, por medio de la cual se adquieren aprendizajes a lo largo de los diferentes ciclos de enseñanza para proporcionar al alumnado una educación integral. En relación a ello, Fernández (2014) lo describe de la siguiente manera:

Podemos afirmar que no es concebible hoy desligar de la escuela su función de educar integralmente, esto es, de transmitir un conocimiento de la cultura de forma íntegra; es igualmente inconcebible, entender la «educación integral» sin un proceso de identificación personal, de plenificación de la propia personalidad (p.31).

Las historias bíblicas se pueden utilizar con diversos propósitos educativos y es importante simplificarlas para que los niños y las niñas logren entender sus mensajes sin dejar de ser fieles a los textos originales. Esto permitirá que, además, conozcan historias de gran relevancia a nivel cultural en nuestro país, proporcionando una amplia aportación a dicha educación integral. En esta línea, podemos definir que “la «educación integral» suele entenderse como educación de todas y cada una de las capacidades que integran al ser personal de los individuos” (Fernández, 2014, p.25), incluyéndose en ellas la dimensión psico-afectiva (emocional), la moral, la social o la religiosa, entre otras.

En esta línea, la relevancia del proyecto radica en su aportación y contribución a la educación integral del alumnado y su originalidad se encuentra en la elección de las historias, pues varias de las seleccionadas no son las más conocidas a la hora de trabajar relatos bíblicos con el alumnado de Educación Infantil.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia que se ha llevado a cabo estuvo compuesta de cuatro sesiones que tenían como objetivo trabajar las emociones con alumnado del segundo ciclo de Educación Infantil. Como recurso principal se seleccionaron historias bíblicas del Antiguo y Nuevo Testamento enfocándolas en la alegría, la vergüenza, el asombro y el rechazo que sintieron los personajes. Cada sesión contó con una actividad

introdutoria, un reconocimiento de emociones, la historia bíblica con preguntas antes, durante y después de su narración y, finalmente, una actividad para reforzar lo aprendido seguida de una asamblea final.

La puesta en práctica de este proyecto se llevó a cabo durante la realización de mi Trabajo de Fin de Grado, el cual lleva por título *Historias de la Biblia como recurso para la identificación y gestión de las emociones en Educación Infantil* (Martínez, 2024). En él, se desarrollan con más amplitud cada uno de los apartados, exponiendo también los recursos materiales y financieros, los criterios de evaluación y sus indicadores o los recursos humanos, que se omiten en este capítulo.

El proyecto se ha preparado para que se desarrolle especialmente en el contexto de un aula, pensando en materiales y recursos que puedan estar a la disposición de la mayoría de los docentes. Las regulaciones organizativas y curriculares para su preparación se rigieron por el DECRETO 196/2022, de 13 de octubre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de Canarias, debido a que su puesta en práctica ha sido en el CEIP Camino Largo de La Laguna, ubicado en Tenerife, con tres grupos distintos del alumnado de cuatro años.

Objetivos

Como objetivo general, en el proyecto se propuso que el alumnado del segundo ciclo de Educación Infantil identificara y aprendiera a gestionar sus emociones utilizando como recurso principal las historias bíblicas. Para lograrlo, los objetivos específicos fueron los siguientes:

- Exponer la importancia de gestionar las emociones correctamente por medio de preguntas y actividades.
- Establecer relaciones entre las situaciones y emociones de los personajes con nuestra vida diaria.
- Identificar las emociones principales que reflejan los protagonistas en las diferentes historias bíblicas.

Actividades

Sesión 1. El rechazo

La sesión comenzó reuniendo en gran grupo a todo el alumnado y haciendo una introducción acerca de las emociones preguntándoles cuáles conocen, y pidiendo a los niños y niñas que acompañaran al docente poniendo expresiones en la cara que mostraran dicha emoción. Posteriormente, se llevaron unos emoticonos y se les entregó al alumnado unas trabas para que, de uno en uno, fueran colocándolas en aquél que representara cómo se sentían ese día. Después de dicha introducción se mostró una Biblia para niños y niñas, y se les indicó que en ella hay muchas historias

y que ese día íbamos a adentrarnos en una de ellas. Para la primera sesión nos centramos en el pasaje de 1 Samuel 16:6-13, realizando una adaptación para que fuera más comprensible para el alumnado, pero manteniendo la fidelidad a la historia original. El énfasis se centró en cómo nos sentimos cuando no cuentan con nosotros (rechazo), empatizando con el hecho de que no llamaron a David cuando presentaron a todos sus hermanos ante Samuel. Tras contar la historia, se realizaron una serie de preguntas como: ¿alguna vez te has sentido así?, ¿qué hiciste al respecto?, etc. Se habló de cómo David no gritó ni se enfadó, sino que expresó y gestionó sus sentimientos a través de salmos, manteniéndose en calma (canciones). Después se hizo una actividad donde se colocó en la espalda de cada alumno un papel con su nombre y entre todos debían poner, con ayuda de los docentes, características que les gustaran del otro. Así trabajamos que todos somos importantes y no debemos rechazarnos unos a otros. Al final se realizó una asamblea para mirar lo que había escrito en las hojas y compartir qué pensaban sobre ello.

Sesión 2. La vergüenza

La sesión comenzó igual que la primera, sacando las tarjetas con emoticonos y entregando al alumnado unas trabas para que, de uno en uno, fueran colocándolas en el emoticono que mejor representara cómo se sentían ese día. Para la introducción a la historia se entregó al alumnado unas piezas de un puzzle que debían ir montando y en cada pieza había fragmentos de una imagen que representaba parte del contenido del relato, de tal manera que al finalizarlo quedó la secuencia completa y ordenada de él. Se les entregó también una imagen de referencia del puzzle como guía. Después se mostró de nuevo la Biblia especificando que la historia que iba a contarse se encuentra en ella, y luego se le preguntó al alumnado qué podía apreciar en las imágenes del puzzle para, posteriormente, pasar a contar la historia bíblica que se encuentra en Marcos 1:40-42 apoyándonos en ellas. Tras finalizar, se explicó que la emoción que se refleja en ella es la vergüenza y cómo si sabemos gestionarla podemos seguir adelante a pesar de sentirla, como hizo el leproso. Como actividad, a cada alumno se le dió una hoja donde debían dibujar una situación que les hizo experimentar la vergüenza. Después se pasó a un tiempo para reflexionar y hablar sobre esas situaciones, enfatizando la importancia de no quedarnos paralizados ante ellas.

Sesión 3. El asombro

La sesión comenzó con un reconocimiento de emociones, al igual que las anteriores. Posteriormente se mostró una palangana cubierta con una toalla y se le preguntó al alumnado qué creían que podía haber dentro para generar hipótesis previas a la historia. Después se destapó ante el alumnado y lo que se encontraron dentro fue agua con una pequeña barca dentro. Tras dicha introducción, se mostró

una Biblia para niños y niñas, y se les indicó que íbamos a descubrir una historia que se encontraba allí dentro. El pasaje en el cual se centró la sesión fue Mateo 14:24-27, pero la historia se adaptó para que el alumnado pudiera comprenderla con facilidad, manteniendo la fidelidad al texto. Para su narración se utilizó el balde con agua, la barca y unos muñecos como recursos de apoyo visual. Con esta sesión trabajamos el asombro junto con la importancia de aprender a gestionar y reaccionar adecuadamente ante aquellas situaciones que no nos esperamos y nos sorprenden. Finalmente, la actividad consistió en entregarle a cada alumno un folio con una cara sin ninguna expresión, y se les pidió que dibujaran en ella los rasgos que caracterizan a una persona asombrada, preparando previamente un modelo para que lo tuvieran de referencia.

Sesión 4. La alegría

Iniciamos la sesión con una ruleta donde se apreciaban unos dibujos de las caras de Adán y Eva con diferentes expresiones. El alumnado debía hacerla girar, reconocer la emoción que se señalaba y nombrar algo que les causara dicha emoción. Después de la introducción, se mostró una Biblia para niños y niñas, indicando que hoy veríamos la historia de Génesis 1 y Génesis 2:8 que se encuentra en ella. Se trató la alegría especificando que el huerto del Edén era un lugar precioso, y que la compañía que tenían Adán y Eva era perfecta porque estaban con Dios. Para ello, la historia se contó utilizando como recurso unas marionetas y poniendo de fondo una presentación realizada con Genially. Al finalizar se le preguntó al alumnado qué lugares les hacen sentir alegría y, por último, la actividad final consistió en la realización de un dibujo colectivo donde todo el alumnado presente decoró un mural del jardín del Edén en el cual la copa de los árboles fueron la huella de sus dedos con pintura y el resto se especificó que lo pintaran con los colores que les generen más alegría.

MÉTODO

Se utilizaron diversos recursos como pictogramas e ilustraciones para contribuir al apoyo visual y también se recurrió a la técnica de cuentacuentos por medio de las narraciones orales. Otro aspecto fundamental fue el planteamiento de preguntas antes, durante y después de las historias, dando lugar a la reflexión.

Por otro lado, como comenta Moreira (2018) “el aprendizaje significativo deriva de la interacción no arbitraria y no literal de nuevos conocimientos con conocimientos previos (subsunoadores) específicamente relevantes”. Por lo tanto, también se trabajó por medio del aprendizaje significativo ya que se realizaron unas preguntas iniciales para generar hipótesis y partir de los conocimientos previos de los niños y las niñas para, posteriormente, dar lugar a los nuevos aprendizajes.

Otro fundamento metodológico esencial consistió en realizar agrupaciones que permitieran un aprendizaje cooperativo y colaborativo. Juárez et al. (2019) comentan que este tipo de aprendizaje “facilita la adquisición de habilidades sociales y competencias emocionales fundamentales para la buena convivencia y la lucha contra el acoso escolar” (p.206), por lo que es de gran utilidad. Sin embargo, también se le dió importancia al trabajo individual en algunos momentos específicos, buscando que el alumnado trabaje la capacidad de resolución de problemas y su autonomía.

Finalmente, se usaron rutinas y destrezas de pensamiento por medio de unas actividades introductorias a modo de asamblea inicial en el comienzo de todas las sesiones, donde se llevó a cabo un reconocimiento de emociones y una identificación de las mismas. Es importante tener presente que “las rutinas” constituyen situaciones de aprendizaje que los niños y niñas realizan diariamente, de forma estable y permanente” (Rosa y Montes, 2009, p.2), por lo que fue de gran beneficio que cada día se comenzara de una manera similar dando esa estabilidad al alumnado.

Propuesta de evaluación del proyecto

Para la evaluación del proyecto se utilizó como técnica principal la observación sistemática, la cual permitió un análisis directo de los avances y progresos del alumnado. A su vez, se complementó con la utilización del registro descriptivo como herramienta fundamental, por medio del cual quedaron registrados todos aquellos aspectos más relevantes.

En relación con ello, los instrumentos de evaluación más destacados fueron los productos que se elaboraron en las diferentes actividades junto con las respuestas orales y físicas que proporcionaron los niños y las niñas a nuestras preguntas.

Finalmente, cabe destacar que se trató de una heteroevaluación debido a que el agente encargado de evaluar fue el docente, y los criterios de evaluación que se tuvieron en cuenta estaban asociados a las competencias específicas del DECRETO 196/2022, de 13 de octubre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de Canarias.

RESULTADOS

Entre los aspectos más relevantes recogidos por medio de los instrumentos de evaluación se puede destacar que el desarrollo de las cuatro sesiones ha permitido trabajar los criterios de evaluación seleccionados y, a su vez, ha contribuido para el logro de los objetivos generales y específicos propuestos. Es notable que el alumnado pudo identificar las emociones en cada una de las historias y progresar en el conocimiento de las emociones seleccionadas, a la vez que aprendieron al analizar y compartir sus propias experiencias.

El proyecto ha tenido una muy buena aceptación y se ha desarrollado correctamente. Poder llevarlo a la práctica ha permitido comprobar que la propuesta es realista para llevarla a las aulas de infantil. Considero que sería interesante, si es posible, hacer primero una evaluación de las emociones que más necesita trabajar el alumnado que recibirá las sesiones y crear las intervenciones eligiendo las historias bíblicas y las emociones a raíz de ello. También se ha comprobado que los contenidos han sido significativos y motivantes para el alumnado, y esto es muy importante porque “en la mejora del rendimiento escolar se toma en cuenta los aspectos cognitivos como los motivacionales, ya que si el estudiante no está motivado no rendirá favorablemente en las distintas áreas del conocimiento” (Sellan, 2017, párr.10).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Como se ha comentado a lo largo del capítulo, trabajar las emociones no se limita a una etapa concreta de la vida y comenzar desde Educación Infantil será una gran inversión para el futuro. Es importante realizar este tipo de actividades para que se normalice hablar de las emociones y sentimientos, dando lugar a que los niños y las niñas puedan apreciar que se encuentran rodeados de otras personas que pueden estar en situaciones similares a ellos.

Este proyecto ha permitido que se exponga la importancia de gestionar las emociones correctamente, se han establecido relaciones entre las emociones y las situaciones que experimentaron los personajes y, a su vez, se ha llevado a cabo un proceso de identificación de las emociones. Por lo tanto, los objetivos generales se han cumplido permitiendo que el enfoque central se mantuviera durante todo el proceso.

Por otro lado, se ha reflejado cómo la utilización de recursos que no se han creado necesariamente con el fin de trabajar las emociones pueden ser un material con un alto potencial para ello. En este sentido, es importante tener presente que no todo es válido a la hora de escoger el recurso principal con el cual preparar una sesión, ya que hay que tener en cuenta muchos factores como la edad a la que nos dirigimos. Sin embargo, si se proporcionan las adaptaciones correctas se amplían mucho las posibilidades para escoger cómo queremos trabajar las emociones en el aula.

Finalmente, en las historias de la Biblia se muestran a personas que tuvieron que enfrentar situaciones concretas y, por lo tanto, experimentaron emociones durante el proceso de las cuales podemos aprender. Es destacable que en una de las sesiones se utilizaban marionetas, mientras que en otras un puzzle o una palangana con agua para narrar las historias. En base a ello, podemos concluir que cada sesión se puede plantear de muchas maneras diferentes, pues entra en juego como un factor fundamental la creatividad del docente. Gracias a dicha creatividad, podremos

adaptarnos a las necesidades del aula y sacar el mayor potencial en cada sesión, ya que las historias de la Biblia tienen aún mucho que aportar.

REFERENCIAS

- Caballero, L. (2020). *Inteligencia emocional: Una guía paso a paso para mejorar su coeficiente emocional, controlar sus emociones y comprender sus relaciones*. Roland Bind.
- Castillo, R. (2013). El rol de la literatura en el aprendizaje y desarrollo de niños y adolescentes. *Biblioteca Digital Scribd*, 19(16-19).
- DECRETO 196/2022, de 13 de octubre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Fernández, J. A. (2014). *Fundamentos de la ERE para la formación de profesores de Religión*. Editorial CCS.
- García, J. Á. (2012). La educación emocional, su importancia en el proceso de aprendizaje. *Revista Educación*, 36(1), 97–109. doi: 10.15517/revedu.v36i1.455
- Hoyos, M. (2015). La literatura infantil y sus beneficios en el desarrollo del pensamiento y del lenguaje. *Katharsis: Revista de Ciencias Sociales*, 19, 73–98.
- Juárez-Pulido, M., Rasskin-Gutman, I., & Mendo-Lázaro, S. (2019). El Aprendizaje Cooperativo, una metodología activa para la educación del siglo XXI: Una revisión bibliográfica. *Revista Prisma Social*, (26), 200–210.
- Martínez, N. V. (2024). *Historias de la Biblia como recurso para la identificación y gestión de las emociones en Educación Infantil* [Trabajo Fin de Grado, Universidad de La Laguna].
- Moreira, M. A. (2018). ¿Al final, qué es aprendizaje significativo? *Universidad de La Laguna. Servicio de Publicaciones*.
- Moya, L. (2018). *La empatía: entenderla para entender a los demás*. Plataforma Editorial.
- Rosa Doblas, M., & Montes González, M. D. (2009). El diseño de las rutinas diarias. *Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas*, 16, 1–8.
- Sellan, M. (2017). Importancia de la motivación en el aprendizaje [Importance of motivation in learning]. *Sinergias Educativas*, 2(1).

CAPÍTULO 89

DIAGNÓSTICO PARA LA ELABORACIÓN DE PROGRAMAS DE SENSIBILIZACIÓN HACIA UNA PERSPECTIVA INTEGRADORA DE LA EDUCACIÓN: PERCEPCIÓN E INCLUSIÓN DEL FEMINISMO EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO

JESÚS GARCÍA-JIMÉNEZ E INÉS LUCAS-OLIVA
Universidad de Sevilla

INTRODUCCIÓN

El feminismo es un principio que persigue la igualdad entre hombres y mujeres (Bala, 2019). La integración en Educación Superior y otras enseñanzas no es algo arbitrario y sujeto a la voluntad del profesorado, sino que está contemplada tanto en la legislación que afecta a las enseñanzas de educación superior como los planes específicos de las universidades españolas. Algunas leyes como Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres fomenta que se integre la igualdad entre hombres y mujeres dentro de los planes de estudios de aquellos grados donde sea pertinente, así como incentivar investigaciones de la temática. Si atendemos a la legislación universitaria actual, la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario, propone que la igualdad entre hombres y mujeres sea incluida, igualmente, en los planes de estudio, se eliminen brechas de género y se facilite la conciliación familiar. Se reconoce el feminismo dentro de la legislación, como principio que ha promovido equidad de género y feminización de la Universidad. Sin embargo, es destacable que, a la hora de profundizar en demandas y propuestas feministas, como las expuestas anteriormente, se utilice, en vez del término feminismo o similar, planes de igualdad entre mujeres y hombres.

La Facultad de Ciencias de la Educación atiende a una variedad de Grados que no todos se ajustan por la legislación de la educación formal. No obstante, encontramos que también en la legislación actual, la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, reconoce la igualdad entre mujeres y hombres como pilar fundamental de la democracia. La legislación también contempla medidas específicas para incentivar esta igualdad. En este sentido, se podría concluir que la legislación vigente contempla el feminismo como un principio básico a perseguir, lo que subraya su importancia para ser incluido en los planes de estudio. Con mayor énfasis, en Grados relacionados con la educación. También se incluyen planes específicos en las Universidades.

Además, no solo la legislación avala la promoción del feminismo dentro del currículum. Incluir el feminismo como contenido y paradigma permite a los futuros profesionales de la educación una reflexión sobre las dinámicas de poder y las

injusticias sociales (Mladenovic, 2020). Es fundamental una educación feminista para la formación de futuros profesionales de la educación con conciencia crítica, que sea capaz de promover una sociedad más justa y equitativa (Triviño-Cabrera, 2022; Zhhu, 2023). Incluyendo estas perspectivas feministas, el alumnado es capaz de ser una pieza fundamental para alcanzar una sociedad más igualitaria (Oppenheim-Shachar, 2020; Roberts, 2021).

A pesar de que hay formación en feminismo, el estudiantado podría confundir conceptos como equidad e igualdad (Lucas-Palacios et al., 2022). Para ello, es importante utilizar dinámicas que, a través de metáforas, permitan el acceso a conceptos complejos e interiorizados en la dinámica social (Cahill, 2020). Por otra parte, el feminismo también puede ser incluido a través de debates entre el estudiantado o trabajos prácticos (Pownall, 2021). Sin embargo, aunque parece sencillo en la práctica, incluir la educación feminista puede ser una tarea compleja. Presos de las dinámicas sociales, cuando se incluye contenido feminista, el alumnado puede percibir una ruptura con su concepción social y sus valores (Stopford, 2020). El feminismo, finalmente, es una elección individual y condicionada por la historia vital (Patarroyo-Fonseca, 2021), por lo que puede ser positivo incluir contenidos relacionados con la temática.

Como se presenta, la inclusión del feminismo es una práctica beneficiosa promovida por la legislación en educación superior. Por lo tanto, la presente investigación perseguía un doble objetivo:

- Conocer la inclusión del feminismo en los planes de estudio de la Facultad de Ciencias de la Educación desde la perspectiva del alumnado.
- Explorar actitudes feministas de la Facultad de Ciencias de la Educación.

MÉTODO

Para responder a los objetivos, se realizó una investigación no experimental ex post facto con carácter descriptivo. En concreto, se ha construido un cuestionario ad hoc. Se ha planteado como un estudio preliminar, que permita reconducir el cuestionario para completarse y mejorar.

Muestra

La muestra la componen 29 estudiantes de facultades de Ciencias de la Educación. Se ha realizado de forma completamente anónima, buscando garantizar sinceridad en las respuestas y no comprometer al alumnado. Por ello, se planteó un muestreo no probabilístico y accidental, es decir, difundiendo el cuestionario entre el alumnado. De esta forma, no se incluyeron datos demográficos que permitieran la identificación de ningún alumno o clase. De esta forma, la muestra la componen un 76 % de alumnas y un 24 % de alumnos. La edad media fue de 22,2 años con una

desviación típica de 3,7. La mayoría del alumnado pertenece al Grado de Pedagogía (93 %). También participó alumnado del Grado de Educación Primaria (7 %) aunque en menor proporción.

Instrumento

El instrumento se trata de un cuestionario diseñado ad hoc para responder a los objetivos planteados. Está configurado por 3 preguntas demográficas (Género, Grado que cursa y edad) y 11 preguntas tipo Likert de 1 (nada de acuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo) sobre percepciones de la inclusión del feminismo en el currículum y actitudes feministas entre el alumnado y el profesorado. No se incluyeron otras variables demográficas como curso o grupo para garantizar el anonimato. El cuestionario fue desarrollado en un Formulario de Google, lo que permitía una difusión fácil a través de redes sociales.

Análisis de datos

Se ha realizado un análisis descriptivo a partir de frecuencias relativas. Este análisis es pertinente cuando se emplea una escala tipo Likert. Los análisis se realizaron utilizando el programa SPSS en su versión 24 para el sistema operativo Macintosh.

RESULTADOS

Para responder al objetivo 1, conocer la inclusión del feminismo en los planes de estudio de la Facultad de Ciencias de la Educación desde la perspectiva del alumnado, se incluyeron 6 ítems a los que se calculó su frecuencia relativa (ver Tabla 1).

Tabla 1. Ítems sobre inclusión del feminismo en los planes de estudio (%)

Ítem	1	2	3	4	5
Es necesaria una formación feminista para mi desempeño profesional	3,4	3,4	20,7	24,1	48,3
Las asignaturas incluyen contenido feminista	2,4	27,6	41,4	20,7	6,9
Hay debates transversales donde se incluye la perspectiva feminista en las asignaturas	10,3	20,7	27,6	34,5	6,9
El profesorado me ha dado herramientas para ampliar mi formación feminista	10,3	24,1	34,5	17,2	13,8
Considero que el profesorado tiene una formación feminista	6,9	20,7	41,4	27,6	3,4
Me gustaría que se incluyera más contenido feminista en las asignaturas	10,3	3,4	17,2	20,7	48,3

El ítem “es necesaria una formación feminista para mi desempeño profesional”, visibiliza que el alumnado valora de forma positiva la formación feminista para el desarrollo de su trabajo, estando el 48,3 % totalmente de acuerdo con esta información. Sin embargo, en cuanto a Las asignaturas incluyen contenido feminista,

se puede observar que el alumnado expresa una opinión más neutra, hacia una tendencia central. Esto podría ser debido a que no es capaz de identificar si, verdaderamente, hay un contenido feminista contundente en las asignaturas o que, por el contrario, no todas las asignaturas lo desarrollan por igual. Una similar distribución la encontramos en el ítem El profesorado me ha dado herramientas para ampliar mi formación feminista. Como puede observarse en los resultados aportados en la tabla, no hay una respuesta sólida por parte del alumnado que identifique que el profesorado favorezca recursos sobre el feminismo. De nuevo, el ítem Considero que el profesorado tiene una formación feminista, tiene una distribución similar. El 41,4 % elige una frecuencia de 3, es decir, una respuesta más neutra que podría indicar la superficialidad con la que se aborda el feminismo, que no permitiría evaluar, siquiera, la formación docente. Si atendemos al ítem Hay debates transversales donde se incluye la perspectiva feminista en las asignaturas, podemos observar un mayor acuerdo a que se influyen, sin embargo, no parece obtener una respuesta contundente por parte del alumnado. Por último, es destacable que hay un alto grado de acuerdo en el ítem Me gustaría que se incluyera más contenido feminista en las asignaturas. Esto podría indicar que el alumnado sí valora la formación feminista para su desarrollo profesional.

Para dar respuesta al segundo objetivo, explorar actitudes feministas de la Facultad de Ciencias de la Educación, se incluyeron 5 ítems en el cuestionario. En la Tabla 2 se presentan los análisis descriptivos utilizando frecuencias relativas.

Tabla 2. Ítems sobre actitudes feministas en la Facultad de Ciencias de la Educación (%)

Ítem	1	2	3	4	5
Conozco el significado del feminismo	0	0	10,3	44,8	48,8
Me considero una persona feminista	0	6,8	13,8	31	48,3
El feminismo ofrece una perspectiva valiosa para analizar las dinámicas sociales	3,4	3,4	13,8	37,9	41,4
He presenciado actitudes contrarias al feminismo entre el alumnado de la facultad	24,1	24,1	27,6	13,8	10,3
He presenciado actitudes contrarias al feminismo entre el profesorado de la facultad	20,7	31	20,7	6,9	20,7

El ítem conozco el significado del feminismo, como se observa en los resultados de la Tabla 1, parece indicar que hay un amplio conocimiento sobre el concepto de feminismo. Igualmente, hay un alto grado de acuerdo en el ítem Me considero una persona feminista, expresando que el alumnado de la Facultad de Ciencias de la Educación se considera feminista, con algunas excepciones. Igualmente, hay una valoración alta sobre la aportación del feminismo, como puede apreciarse en el ítem el feminismo ofrece una perspectiva valiosa para analizar las dinámicas sociales.

Respuestas más variadas ofrecen los últimos ítems. Tanto he presenciado actitudes contrarias al feminismo entre el alumnado de la facultad como He presenciado actitudes contrarias al feminismo entre el profesorado de la facultad no obtienen consenso, destacando que un mayor porcentaje de alumnos ha presenciado actitudes contrarias al feminismo entre el profesorado de la facultad que entre el alumnado.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

En la presente investigación se tenía por objetivo conocer la integración del feminismo en el currículum de la Facultad de Ciencias de la Educación, así como explorar las actitudes hacia el feminismo a través de la percepción del alumnado.

Los resultados ilustraron que el alumnado tiene una valoración positiva del feminismo, reconociéndose la mayoría como feministas. Sin embargo, parece que el contenido feminista no se desarrolla de forma contundente en las asignaturas. Se destaca la importancia de incluir el contenido feminista en las asignaturas para favorecer el pensamiento crítico del alumnado (Triviño-Cabrera, 2022, Zhhu, 2023). El profesorado de la Facultad de Ciencias de la Educación tendría que reflexionar sobre cómo favorecer el contenido feminista en sus asignaturas, pues parece que las aportaciones sobre este tema son superficiales. Además de incluir debates y otras estrategias (Pownall, 2021), incluir temas sociales y reflexión sobre noticias y artículos científicos que aborden esta problemática podrían ser adecuados para lograr una mayor rotundidad o aportar datos empíricos que visibilicen problemáticas sociales (Spencer, 2015). En el momento actual donde muchos de los valores igualitarios y democráticos parecen enfrentarse en redes sociales, el profesorado debe incentivar el contenido que fomenta una sociedad más democrática. Por ello, también pueden complementarse con otras temáticas afines que busquen la persecución de una sociedad más justa y equitativa, como la reflexión sobre colectivos minoritarios o marginados como el colectivo LGTBIQ+. El feminismo aporta una reflexión sobre las dinámicas sociales y de poder que incentivará una mirada más crítica entre el alumnado. Contemplar el feminismo no es capricho o tendencia, sino una demanda social (Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario; Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres; Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación).

Para incentivar el feminismo en los planes de estudio también debería considerarse la formación docente que recibe el profesorado de educación superior. Podría ser interesante incluir formación específica a este respecto, fomentando la incorporación de contenido transversal que trabaje dicho aspecto. Igualmente, la colaboración entre el profesorado podría ser una medida adecuada, ya que compartir diferentes sensibilidades y recursos puede repercutir en nuevas actividades que

trabajen el feminismo en las aulas universitarias. Perseguir una Universidad más feminista también beneficiará al alumnado que acude a ella (Loveless y Smith, 2022). No obstante, el feminismo no debe valorarse, solo, por el beneficio que aporta, sino que es un principio a perseguir para lograr el derecho fundamental de la igualdad.

Por otra parte, los resultados sobre las actitudes feministas arrojaron resultados que requieren reflexión. Aunque en términos cuantitativos no hay una mayoría del alumnado que perciba actitudes contrarias al feminismo, el hecho de que no hubiera una respuesta contundente a no haberlas debe ser destacado. Se requieren estudios de un corte cualitativo que profundicen en estas percepciones para poder identificarlas, pues es requisito legislativo el alcance de una igualdad real entre mujeres y hombres (Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario; Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres.; Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación). La mujer sigue sufriendo violencia, aunque las formas sean más sutiles (Castelao-Huerta, 2020), que deben eliminarse completamente. Para ello, el primer paso es detectarlas para poder intervenirlas.

En cuanto a los límites, los resultados aportan una perspectiva muy limitada al tener una muestra restringida de la Facultad. Por ello, es necesario ampliar el estudio tanto a la facultad considerada como a otras, de manera que se profundice en esta problemática. En este sentido, es necesario proponer estudios cualitativos que aborden la subjetividad de una forma más profunda. Por otra parte, podría ser interesante convertir la escala tipo Likert de 1 a 4, eliminando el efecto de tendencia central.

En conclusión, el feminismo es valorado como positivo entre el alumnado de la Facultad, pero no es incluido de manera contundente en los planes de estudio. Además, es necesario conocer qué actitudes podrían ser consideradas contrarias al feminismo para poder ser abordadas. De esta forma, se conseguirá un alumnado con mayor pensamiento crítico y democratizar el acceso a la educación, eliminando brechas de género.

REFERENCIAS

Bala, P. (2019). Feminism: An overview. *Smart Moves Journal Ijellh*, 7(12), 221–228. doi: 10.24113/ijellh.v7i12.10227

Cahill, H. (2020). Using metaphors to cross the divide between feminist theory and pedagogical design. *Gender and Education*, 34, 49–63. doi: 10.1080/09540253.2020.1723496

Castelao-Huerta, I. (2020). The discreet habits of subtle violence: An approach to the experiences of women full professors in neoliberal times. *Gender and Education*, 34, 216–230. doi: 10.1080/09540253.2020.1815660

Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario.

Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Loveless, N., y Smith, C. (2022). Attunement in the cracks: Feminist collaboration and the university as broken machine. *Feminist Formations*, 34, 272–294. doi: 10.1353/ff.2022.0011

Lucas-Palacios, L., García-Luque, A., y Delgado-Algarra, E. (2022). Gender equity in initial teacher training: Descriptive and factorial study of students' conceptions in a Spanish educational context. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19. doi: 10.3390/ijerph19148369

Mladenovic, A. (2020). Feminist classrooms in practice. *Scientific Programming*, 31(5–6), 67–82. doi: 10.32320/1581-6044.31(5-6)67-82

Patarroyo-Fonseca, M. (2021). Feminism in a female teacher's discourse in an EFL classroom. *HOW*. doi: 10.19183/HOW.28.2.619

Pownall, M. (2021). Encouraging feminist discussion in asynchronous online teaching. *Psychology of Women Quarterly*, 46, 111–117. doi: 10.1177/03616843211027479

Roberts, K. M. (2021). Integrating feminist theory, pedagogy, and praxis into teacher education. *Sage Open*, 11(3). doi: 10.1177/21582440211023120

Spencer, L. (2015). Engaging undergraduates in feminist classrooms: An exploration of professors' practices. *Equity y Excellence in Education*, 48, 195–211. doi: 10.1080/10665684.2015.1022909

Stopford, R. (2020). Teaching feminism: Problems of critical claims and student certainty. *Philosophy y Social Criticism*, 46, 1203–1224. doi: 10.1177/0191453720903473

Triviño Cabrera, L. (2022). *Feminist critical literacy. From mainstream culture to didactic produsage*. Octaedro.

Zhu, Y. (2023). Transforming adult education through critical feminist theory: Towards a critical consciousness learning model. *New Directions for Adult and Continuing Education*. doi: 10.1002/ace.20515

CAPÍTULO 90

ESCRITURA ACADÉMICA E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS: CARENCIAS EN LA COMPETENCIA INVESTIGADORA DEL ESTUDIANTADO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN

JESÚS GARCÍA-JIMÉNEZ E INÉS LUCAS-OLIVA
Universidad de Sevilla

INTRODUCCIÓN

La competencia investigadora es fundamental en la formación de futuros profesionales de la educación, ya que implica procesos para la generación de nuevo conocimiento y el desarrollo de habilidades específicas para la investigación, como la lectura de textos académicos (Ciraso-Calí, 2022; George-Reyes, 2023; Khan, 2021; Vida, 2022). Además, esta competencia fomenta la conciencia crítica ante la información (Ciraso-Calí, 2022), una de las habilidades más valoradas en el contexto actual, marcado por el rápido acceso a la información. También contribuye al desarrollo de habilidades blandas como la comunicación eficaz, la creatividad y el trabajo en equipo (Frisch et al., 2020).

Esta competencia se aborda en los planes de estudio a través de distintas asignaturas, aunque cobra especial relevancia en el desarrollo y defensa del trabajo fin de grado (TFG) o fin de máster (TFM). Según el Real Decreto 861/2010, el alumnado debe adquirir competencias investigadoras como parte de las competencias mínimas. Además, el Real Decreto 822/2021 establece que los títulos de máster incluirán la formación investigadora como una de sus características distintivas.

Para promover el desarrollo de la competencia investigadora, es necesario planificar actividades que requieran procesos de investigación complejos (Prosekov, 2020), tales como la lectura crítica de textos académicos (Vieno, 2022) o el uso de entornos virtuales que puedan incentivar este tipo de aprendizaje (Ramírez et al., 2020). En el caso de los futuros docentes, llevar a cabo investigaciones en el aula puede ofrecer experiencias formativas muy enriquecedoras (Mak et al., 2022). Además, enfoques pedagógicos como el aprendizaje servicio no solo desarrollan la competencia investigadora, sino también otras habilidades esenciales para su futuro profesional (Froehlich et al., 2021).

El impacto de la formación en investigación para los futuros profesionales de la educación puede contribuir a la mejora y renovación de las prácticas educativas (Hagarin et al., 2023). Esto es especialmente relevante en el contexto actual, donde la innovación pedagógica y la capacidad de análisis crítico son esenciales para

enfrentarse a los desafíos educativos. La investigación permite a los docentes no solo adquirir conocimientos, sino también cuestionar y mejorar las metodologías que se emplean en el aula. Por otra parte, la sociedad actual se enfrenta a retos que demandan profesionales de la educación formados en investigación. El rápido acceso a información, no siempre de calidad, y la inteligencia artificial generativa son ejemplos de algunos de estos retos.

Por lo tanto, es crucial que desde las Facultades de Educación se impulse esta competencia. En grados como educación primaria, educación infantil o pedagogía, los planes de estudios suelen incluir asignaturas relacionadas con la investigación. Por ejemplo, en el grado de pedagogía es común encontrar materias como análisis de datos en educación o técnicas e instrumentos de diagnóstico en educación. Sin embargo, en todos los grados, el TFG o TFM es la evaluación más significativa en cuanto al desarrollo de la competencia investigadora. En estos trabajos, el alumnado no solo demuestra sus habilidades de análisis y síntesis de información, sino que también se enfrenta al reto de proponer soluciones innovadoras a problemas educativos reales.

La competencia investigadora no se limita a la formación para la realización de investigaciones en el contexto académico. Es una actitud de curiosidad, de reflexión crítica del mundo que nos rodea y del planteamiento de cuestiones sobre la práctica educativa y profesional. Los docentes que desarrollan estas habilidades están mejor preparados para adaptarse a los cambios en el sistema educativo y para impulsar mejoras continuas en su práctica profesional.

En este contexto, la presente investigación se planteaba dos objetivos:

- Conocer la percepción de las habilidades investigadoras del alumnado de la Facultad de Ciencias de la Educación.
- Analizar las diferencias entre las percepciones del alumnado de dicha facultad.

MÉTODO

Para responder a los citados objetivos de investigación se realizó una investigación descriptiva, no experimental. Para ello, se diseñó un cuestionario que respondiera a los objetivos, es decir, ad hoc, para difundirlo entre el alumnado de la Facultad de Ciencias de la Educación.

En cuanto a la muestra, se realizó un muestreo no probabilístico de conveniencia. Para ello, se difundió el cuestionario entre el alumnado próximo al profesorado participante de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla. La muestra la configuraban 29 estudiantes, que tenían una edad media de 22,2 años con una desviación estándar de 3,73. La edad mínima era de 19 años y la máxima de 40 (ver Tabla 1).

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de la variable edad

	Edad
N	29
Perdidos	0
Media	22.2
Mediana	21.0
Desviación estándar	3.73
Mínimo	19.0
Máximo	40.0

Por otra parte, la mayoría del alumnado (93 %) pertenecía al Grado en Pedagogía, mientras que el 7 % restante al Grado en Educación Primaria. Por otra parte, el 24 % eran alumnos y el 76 % restante alumnas. Hay Grados de la Facultad que no estuvieron representados en este estudio preliminar.

El instrumento fue un cuestionario elaborado ad hoc para los objetivos de investigación y difundido a través de la aplicación Formularios de Google. Este estaba dividido en dos secciones: preguntas demográficas y preguntas sobre las percepciones de la competencia investigadora. El segundo bloque se realizó utilizando 10 preguntas tipo Likert de uno a cinco, donde uno significaba nada de acuerdo y cinco totalmente de acuerdo. Las preguntas utilizadas fueron las siguientes:

- Creo que es importante tener una formación en investigación.
- Sé diagnosticar la calidad de fuentes de investigación para construir un marco teórico.
- Soy capaz de plantear una investigación cuantitativa.
- Soy capaz de plantear una investigación cualitativa.
- Conozco programas para el análisis de datos cuantitativos.
- Conozco programas para el análisis de datos cualitativos.
- He recibido suficiente formación para poder realizar una investigación de forma autónoma.
- Hemos desarrollado investigaciones reales en alguna asignatura.
- Las asignaturas me han permitido conocer la relevancia de la ciencia en educación.
- Puedo aplicar la normativa APA 7 a mis referencias.

Los análisis de datos se realizaron utilizando el programa para análisis estadístico Jamovi en su versión 2.6.2. Se calculó el Alfa de Cronbach para conocer la fiabilidad del instrumento empleado, obteniendo un resultado de 0,852. Para complementar dicho resultado, también se calculó el w de Mcdonald, obteniendo un resultado de 0,863. Sendos índices indican que el instrumento utilizado es muy fiable (Gliem y Gliem, 2003). Estos resultados pueden cotejarse en la Tabla 2.

Tabla 2. Resultados del análisis de la fiabilidad del instrumento

	Alfa de Cronbach	ω de McDonald
Escala	0.852	0.863

Por último, para responder al objetivo 1 se calcularon las frecuencias relativas de los ítems del cuestionario para cada una de las opciones de respuesta. Para el objetivo 2, se realizaron pruebas para la comparación de grupos independientes. Dada la naturaleza ordinal de las preguntas del cuestionario y al existir solo dos grupos de comparación, se empleó el estadístico U de Mann-Whitney.

RESULTADOS

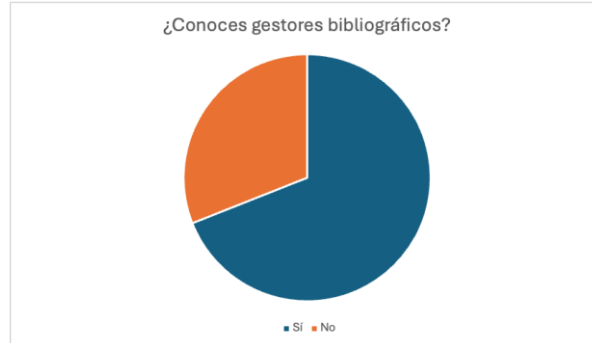
Para responder al primer objetivo, se calcularon las frecuencias relativas para cada ítem (ver Tabla 3). En cuanto al ítem *Creo que es importante tener una formación en investigación*, la mayoría del alumnado mostró un alto grado de acuerdo, indicando la importancia de la formación en investigación. Por otra parte, el ítem *Sé diagnosticar la calidad de fuentes de investigación para construir un marco teórico* también obtuvo un grado de acuerdo menor, con un 34,5 % del alumnado que no se posicionó claramente. En cuanto a los ítems *Soy capaz de plantear una investigación cuantitativa* y *Soy capaz de plantear una investigación cualitativa* tuvieron una distribución similar. El alumnado mostró acuerdo, aunque también el 37,9 % y 31 % respectivamente mostró una opinión más neutra. Por otra parte, atendiendo al ítem *Conozco programas para el análisis de datos cuantitativos*, el alumnado mostró un alto grado de acuerdo. Si lo comparamos con el ítem *Conozco programas para el análisis de datos cualitativos* se puede observar que se obtuvo una respuesta menos contundente, indicando la posibilidad de que el análisis de datos cualitativos tenga una menor presencia en los planes de estudio de la Facultad de Ciencias de la Educación. El ítem *He recibido suficiente formación para poder realizar una investigación de forma autónoma* tuvo un grado de acuerdo más distribuido entre el acuerdo y el desacuerdo parcial, con un 31 % del alumnado que indicó una respuesta más neutra. En relación con este ítem, *Hemos desarrollado investigaciones reales en alguna asignatura*, obtuvo una respuesta neutra por parte del alumnado. Para el ítem *Las asignaturas me han permitido conocer la relevancia de la ciencia en educación*, el alumnado respondió con alto grado de acuerdo, situándose la mayoría entre de acuerdo o totalmente de acuerdo. Por último, en cuanto al ítem *Puedo aplicar la normativa APA 7 a mis referencias*, el alumnado mostró un alto grado de acuerdo.

Tabla 3. Resultados de las frecuencias relativas para los ítems

Ítem	1	2	3	4	5
Creo que es importante tener una formación en investigación	0	0	24,1	17,2	58,6
Sé diagnosticar la calidad de fuentes de investigación para construir un marco teórico	0	3,4	34,5	48,3	13,8
Soy capaz de plantear una investigación cuantitativa	6,9	6,9	37,9	41,4	6,9
Soy capaz de plantear una investigación cualitativa	10,3	3,4	31	44,8	10,3
Conozco programas para el análisis de datos cuantitativos	6,9	10,3	34,5	31	17,2
Conozco programas para el análisis de datos cualitativos	17,2	17,2	41,4	17,2	6,9
He recibido suficiente formación para poder realizar una investigación de forma autónoma	3,4	20,7	31	37,9	6,9
Hemos desarrollado investigaciones reales en alguna asignatura	10,3	6,9	44,8	20,7	17,7
Las asignaturas me han permitido conocer la relevancia de la ciencia en educación	0	10,3	31	37,9	20,7
Puedo aplicar la normativa APA 7 a mis referencias	3,4	3,4	6,9	41,4	44,8

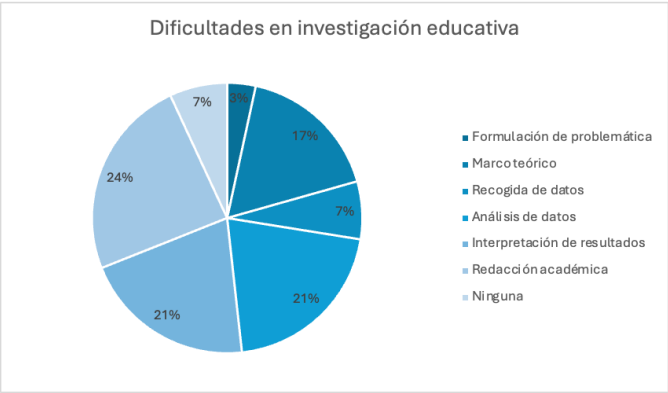
También, se incluyó una pregunta dicotómica sobre el conocimiento de gestores bibliográficos. Como se puede observar en la figura 1, un 31 % del alumnado comentó que no conocía ninguno. Aunque sea menos de la mitad, este resultado es destacable ya que la biblioteca de la Facultad organiza un curso sobre búsqueda bibliográfica y gestores bibliográficos.

Figura 1. Conocimiento sobre gestores bibliográficos



Por otra parte, se preguntó al alumnado sobre cuáles eran las fases que no se enseñan de manera adecuada. Como puede observarse en la figura 2, la interpretación de resultados, la redacción académica, el análisis de datos y la realización del marco teórico obtuvieron porcentajes alrededor del 20 %.

Figura 2. Dificultades percibidas en investigación educativa



Para responder al Segundo objetivo se ejecutaron comparaciones de los ítems distinguiendo por género y grado. Para ello, como se comentó, se utilizaron pruebas no paramétricas dada la naturaleza ordinal de los datos empleados. En primer lugar, en la Tabla 4 se incluyen los resultados para cada uno de los ítems comparado por el género. Como puede observarse, ninguno de los ítems presentados mostró diferencias significativas.

Tabla 4. Comparaciones no paramétricas para la variable género de los ítems

		Estadístico	p
Creo que es importante tener una formación en investigación	U de Mann-Whitney	46.0	0.078
Sé diagnosticar la calidad de fuentes de investigación para construir un marco teórico	U de Mann-Whitney	74.5	0.912
Soy capaz de plantear una investigación cuantitativa	U de Mann-Whitney	75.0	0.935
Soy capaz de plantear una investigación cualitativa	U de Mann-Whitney	64.0	0.497
Conozco programas para el análisis de datos cuantitativos	U de Mann-Whitney	76.0	0.979
Conozco programas para el análisis de datos cualitativos	U de Mann-Whitney	52.0	0.192
He recibido suficiente formación para poder realizar una investigación de forma autónoma	U de Mann-Whitney	76.5	1.000
Hemos desarrollado investigaciones reales en alguna asignatura	U de Mann-Whitney	53.5	0.215
Las asignaturas me han permitido conocer la relevancia de la ciencia en educación	U de Mann-Whitney	44.5	0.087
Puedo aplicar la normativa APA 7 a mis referencias	U de Mann-Whitney	75.0	0.934

Nota. H_a μ Femenino $\neq$ μ Masculino

En cuanto a las diferencias por curso, cabe destacar que los resultados deben de observarse con cautela, ya que no se consiguió una muestra elevada del Grado de Educación Primaria. Esto puede provocar que los estadísticos no detecten diferencias.

Como puede observarse en la Tabla 5, no hay diferencias significativas en ningún ítem de los presentados en el estudio.

Tabla 5. Comparaciones no paramétricas para la variable Grado de estudio

Ítem	Prueba	Estadístico	p
Creo que es importante tener una formación en investigación	U de Mann-Whitney	22.00	0.661
Sé diagnosticar la calidad de fuentes de investigación para construir un marco teórico	U de Mann-Whitney	10.00	0.122
Soy capaz de plantear una investigación cuantitativa	U de Mann-Whitney	25.50	0.927
Soy capaz de plantear una investigación cualitativa	U de Mann-Whitney	26.00	0.963
Conozco programas para el análisis de datos cuantitativos	U de Mann-Whitney	5.00	0.054
Conozco programas para el análisis de datos cualitativos	U de Mann-Whitney	13.00	0.224
He recibido suficiente formación para poder realizar una investigación de forma autónoma	U de Mann-Whitney	13.50	0.240
Hemos desarrollado investigaciones reales en alguna asignatura	U de Mann-Whitney	13.50	0.237
Las asignaturas me han permitido conocer la relevancia de la ciencia en educación	U de Mann-Whitney	7.00	0.078
Puedo aplicar la normativa APA 7 a mis referencias	U de Mann-Whitney	21.00	0.605

Nota. $H_0: \mu_{\text{Grado en Pedagogía}} = \mu_{\text{Grado en Educación Primaria}}$

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

La presente investigación tuvo como objetivo conocer las percepciones sobre la competencia investigadora del alumnado de la Facultad de Ciencias de la Educación. Los estudiantes valoran altamente esta competencia, que resulta fundamental para su formación como futuros profesionales de la educación, ya que les permite desarrollar el pensamiento crítico y la motivación hacia la renovación pedagógica (Hagarin et al., 2023). En la sociedad actual, marcada por el rápido intercambio de información, es crucial estar preparado para identificar fuentes de información fiables. Esto no solo impacta en el ámbito educativo, sino que también es esencial para el desarrollo de una sociedad más justa e igualitaria (Froehlich et al., 2021). El alumnado se expone a mucha información proveniente de las redes sociales. En ocasiones, este contenido no siempre ofrece contenido de calidad, sino que está diseñado para ser impactante, viralizable y, en ocasiones, fomentando la confrontación para conseguir mayor impacto en las redes sociales.

Para fomentar esta competencia, es necesario actualizar tanto los contenidos como las metodologías de enseñanza. La actividad científica no debe percibirse como algo distante de la realidad, ni como un complemento accesorio a la práctica educativa. Debe promoverse como una parte inherente a la vida en una sociedad democrática, donde la comprensión de la realidad facilita su mejora. No obstante, en el ámbito

académico, es importante reforzar aspectos como la interpretación de resultados y la escritura académica, tal como lo demanda el alumnado. En las asignaturas que contemplan esta competencia, no siempre es posible abarcar todo el contenido necesario para que el alumnado adquiera todas las competencias necesarias. La escritura académica requiere una "alfabetización" que no siempre se imparte en la clase, esperando que el alumnado aprenda por sí mismo.

En cuanto a las limitaciones, los resultados de esta investigación son preliminares y deben interpretarse con cautela. Es necesaria una muestra más amplia para poder hacer inferencias poblacionales más robustas. Además, sería valioso complementar los datos cuantitativos con información cualitativa. De manera informal, el alumnado ha expresado dificultades en las asignaturas relacionadas con el análisis de datos, lo que sugiere la necesidad de profundizar en este aspecto.

En conclusión, la competencia investigadora es esencial para el futuro profesional en el ámbito educativo, pero es necesario mejorar ciertos aspectos docentes para que esta sea más práctica y esté mejor vinculada con la realidad. Actualmente, contamos con muchas oportunidades formativas que nos brindan las redes sociales. Por una parte, se debería aprender a discriminar la información que se difunde en ella. Por otra, son muchos los profesionales ejemplares que utilizan las redes sociales para difundir información de calidad. Enseñar al alumnado a investigar y comunicar sus resultados son retos que se deberían asumir desde la Facultad de Ciencias de la Educación.

REFERENCIAS

- Bida, O., Syroiezhko, O., y Shovsh, K. (2022). The role of research competence in the training of future specialists. *Academic Notes Series Pedagogical Science*. doi: 10.36550/2415-7988-2022-1-206-12-17
- Ciraso-Calí, A., Martínez-Fernández, J. R., París-Mañas, G., Sánchez-Martí, A., y García-Ravidá, L. B. (2022). The research competence: Acquisition and development among undergraduates in education sciences. *Frontiers in Education*, 7. doi: 10.3389/feduc.2022.836165
- Frisch, N., Atherton, P., Doyle-Waters, M., MacLeod, M., Mallidou, A., Sheane, V., Ward, J., y Woodley, J. (2020). Patient-oriented research competencies in health (PORCH) for researchers, patients, healthcare providers, and decision-makers: Results of a scoping review. *Research Involvement and Engagement*, 6. doi: 10.1186/s40900-020-0180-0
- Froehlich, D. E., Hobusch, U., y Moeslinger, K. (2021). Research methods in teacher education: Meaningful engagement through service-learning. *Frontiers in Education*. doi: 10.3389/feduc.2021.680404
- George-Reyes, C., López-Caudana, E., y Ramírez-Montoya, M. (2023). Research competencies in university students: Intertwining complex thinking and Education 4.0. *Contemporary Educational Technology*. doi: 10.30935/cedtech/13767

Gliem, J. A., y Gliem, R. R. (2003). Calculating, interpreting, and reporting Cronbach's alpha reliability coefficient for Likert-type scales. *2003 Midwest Research to Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education*, 82–88.

Hagarin, M., Honcharuk, V., y Koshlaba, A. (2023). Formation of research competence of future teachers in institutions of higher education. *Pedagogy and Education Management Review*. doi: 10.36690/2733-2039-2023-1-22

Khan, R. (2021). Achieving the competencies of an educational researcher. *Health Professions Educator Journal*. doi: 10.53708/hpej.v4i2.1442

Mak, P., Yang, M., y Yuan, R. (2022). Fostering teacher competence through classroom-based research during field experiences. *Journal of Education for Teaching*, 49, 841–856. doi: 10.1080/02607476.2022.2150963

Prosekov, A., Morozova, I., y Filatova, E. (2020). A case study of developing research competency in university students. *European Journal of Contemporary Education*. doi: 10.13187/ejced.2020.3.592

Ramírez, D., Medina, G., y Domínguez, A. (2020). Developing research capacities for undergraduate students using instructional strategies in virtual learning environments. *Apertura*. doi: 10.32870/ap.v12n1.1842

Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad. Recuperado de <https://www.boe.es/eli/es/rd/2021/09/28/822/con>

Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. Recuperado de <https://www.boe.es/eli/es/rd/2010/07/02/861>

Vieno, K., Rogers, K., y Campbell, N. (2022). Broadening the definition of 'research skills' to enhance students' competence across undergraduate and master's programs. *Education Sciences*. doi: 10.3390/educsci12100642

CAPÍTULO 91

EL LEGADO DE LOS ELEFANTÁSTICOS: UN VIAJE ÉPICO HACIA UNA NUEVA ERA MATEMÁTICA

CRISTINA NÚÑEZ GARCÍA*, SARA MONTERO FERNÁNDEZ**, Y
GONZALO CASTIÑEIRA VEIGA*

**Universidad de Santiago de Compostela; **Maestra de Educación Primaria*

INTRODUCCIÓN

En este capítulo del libro se describe un proyecto de innovación llevado a cabo en un aula de 2º curso de educación primaria por una maestra en formación durante su estancia en un centro escolar a lo largo de un período de prácticas. Dichas prácticas se sitúan en 4º curso de la titulación de Grado en Maestro/a de Educación Primaria de la Universidad de Santiago de Compostela. A través de este proyecto, se pretende evidenciar la posibilidad de abandonar la manera descontextualizada y carente de significado con la que se aborda la resolución de problemas matemáticos en las aulas de educación primaria. El hecho de que los/as futuros/as maestros/as puedan desarrollar en un aula real proyectos innovadores de este tipo supone un verdadero desafío en su formación. Por un lado, les permite observar prácticas basadas en metodologías activas, lo cual contribuye a minimizar la tendencia a reproducir patrones de enseñanza-aprendizaje meramente tradicionales. Por otro lado, enfrentarse a la gestión de este tipo de proyectos en un contexto real les ayuda a ganar experiencia y seguridad, factores clave para que se sientan cómodos/as incluyendo estas prácticas en el aula en el momento en el que ejerzan su profesión en las aulas.

El proyecto de innovación que aquí se recoge nace con la finalidad de contribuir al desarrollo del pensamiento lógico-matemático del alumnado al que va dirigido. El proyecto aborda el tratamiento de las matemáticas de manera contextualizada, pudiéndose enmarcar dentro de un enfoque STEAM (del inglés, Science, Technology, Engineering, Arts y Mathematics). En concreto, busca que los escolares trabajen la formulación y resolución de problemas a través del mayor desafío actual a nivel mundial, el cambio climático. Así, el desarrollo del proyecto pretende servir de contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, de forma consciente a través de un saber instrumental indispensable para alcanzarlos: las matemáticas y la resolución de problemas.

Para su diseño y planteamiento se han tenido en cuenta tanto corrientes metodológicas actuales en el ámbito de la investigación en Educación Matemática como la normativa curricular vigente. Así pues, en lo que sigue, se expone una

pequeña revisión bibliográfica acerca de la resolución de problemas en la educación primaria como herramienta para favorecer el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, el enfoque STEAM y el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) por ser los ejes fundamentales del proyecto.

Revisión bibliográfica

Desde los años 80, existen numerosas investigaciones que otorgan gran importancia a la resolución de problemas. Ayllón et al. (2016) relacionan la implementación de la resolución de problemas en las aulas con el aumento del goce por la matemática y con el desarrollo de una actitud abierta y crítica. Sin embargo, en la escuela, este aspecto no recibió la atención requerida (Valiente et al., 2001). Fernández-Bravo (2010a) explica que las situaciones problemáticas que obligan a seguir unas reglas anulan la creatividad. Las técnicas adquiridas por repetición sucesiva inducen a la mecanización de procesos sin incidir en el razonamiento (Rosales et al., 2012). Teniendo esto en cuenta, Fernández-Bravo (2010b) subraya la necesidad de basar la educación en la experiencia y en el descubrimiento por medio de la manipulación de materiales en actividades que partan del vocabulario del alumnado y que lo desafíen y motiven, obligándolos/as a actualizar sus conocimientos. En consonancia con Fernández-Bravo, Chamoso et al. (2014) destacan la importancia de proponer problemas que permitan establecer conexiones entre las matemáticas y las situaciones con las que se enfrentan los/las niños/as en su día a día, cuidando que sean significativas para ellos/as y no les resulte algo nimio o trivial.

Pese a ello, en las aulas sigue primando el tratamiento descontextualizado de las matemáticas. A esto se suma el hecho de que, hasta ahora, la enseñanza se ha venido caracterizando por la existencia de currículos segmentados, lo cual supuso el foco de numerosas críticas. García (2021) señala que la realidad está formada por un conjunto de relaciones entre todos los elementos que intervienen en ella, y que reducir el aprendizaje a un área específica provoca la descontextualización del proceso de enseñanza-aprendizaje del mundo tangible. Las perspectivas en contra de esta segmentación de la realidad dieron soporte al fortalecimiento de nuevos métodos educativos centrados en la interdisciplinariedad de las áreas de conocimiento (Silva-Hormazábal et al., 2022).

En la última década del siglo XX, la National Science Foundation (NSF) creó un modelo novedoso, la enseñanza STEM (Science, Technology, Engineering e Mathematics), la cual comenzó a cobrar relevancia en el año 2010 en las políticas educativas de los EUA (Estados Unidos de América) (Villalba y Robles, 2021). Las limitaciones metodológicas y educativas que según diversos autores presentaba este enfoque, dieron lugar a su ampliación y, en consecuencia, a la hoy en día conocida STEAM (Villalba y Robles, 2021). Esta perspectiva propone la integración de cinco

áreas de conocimiento o disciplinas específicas que traducen dicha sigla en relación con las Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas; las cuales, combinadas y vinculadas, se fortalecen entre sí (Yao y Mohr-Schroeder, 2019).

Quigley y Herro (2016) establecen que el objetivo del enfoque STEAM es “preparar a los estudiantes para resolver problemas apremiantes del mundo a través de la innovación, la creatividad, el pensamiento crítico, la comunicación efectiva, la colaboración y, en última instancia, el conocimiento nuevo” (p. 410). En esta misma línea, Silva-Hormazábal et al. (2022) expresan que el enfoque STEAM ofrece respuesta a las demandas de la sociedad. Cuestionar problemas del mundo actual, como la crisis ambiental (Márquez y Roca, 2006), provoca que organismos internacionales como la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2015) también valoren este término como una estrategia adecuada en el contexto de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS). A través del enfoque STEAM se concibe la educación como el motor de la transformación social (Largo et al., 2017), pues permite el desarrollo del pensamiento crítico, del pensamiento computacional, de la autonomía, de habilidades de trabajo en equipo y de la autorregulación del aprendizaje, aumentando así la motivación del alumnado por aprender a aprender y contribuyendo a afrontar mejor los retos personales y tecnológicos y desafíos de la sociedad del siglo XXI (Conesa, 2021; Largo et al., 2017).

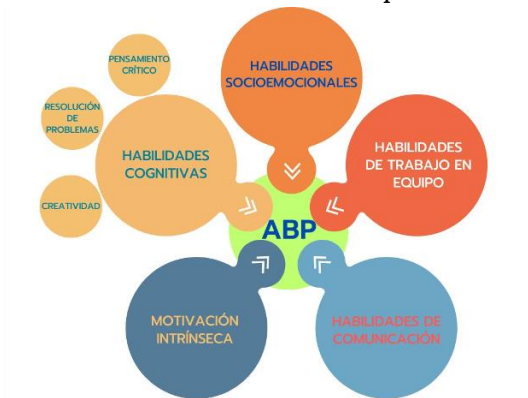
El ABP fue valorado como una metodología privilegiada para la puesta en marcha de los objetivos STEAM en forma de actividades en las que participan dos o más materias de este enfoque (Garrido et al., 2022). A través de su estudio, Tapia-Vélez et al. (2020), buscaron concienciar a los docentes sobre la importancia de desenvolver el pensamiento lógico por medio de la estrategia metodológica del ABP, contribuyendo así también al desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo.

Este modelo, que surgió en 1969 en la Universidad MacMaster en Canadá, fue introducido con la finalidad de ayudar a los estudiantes a desenvolver sus habilidades de análisis por medio del trabajo con problemas estructurados (Travieso y Ortiz, 2018). Desde ese momento, este término fue centro de diferentes definiciones como la propuesta por Torp y Sage (1999), que señalan esta como una experiencia pedagógica o una estrategia de enseñanza organizada con la finalidad de investigar y resolver problemas. De manera similar, Sánchez y Ramis (2004) anotan que se basa en la “utilización de problemas, adecuadamente formulados, para motivar a los estudiantes a identificar y aprender los conceptos y principios que ellos necesitan conocer para resolverlos” (p.102).

Numerosos autores coinciden en que el ABP busca mejorar las habilidades de comunicación, la resolución de problemas contextualizados, la capacidad de abstracción y de adquisición de información, la comprensión y el aprendizaje significativo. Thomas (2000), por medio de una investigación exhaustiva sobre este

método, destaca el desarrollo de habilidades cognitivas de pensamiento crítico, de resolución de problemas y de la creatividad y el fortalecimiento de destrezas socioemocionales, de trabajo en equipo y de comunicación (ver Figura 1). Además, los estudios mencionados coinciden en la capacidad de esta metodología para aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes, directamente relacionado con el fomento de la motivación intrínseca.

Figura 1. Beneficios del ABP descritos por Thomas (2000)



Fuente: Elaboración propia

Descripción del proyecto de innovación

Contexto

El presente proyecto ha sido diseñado para llevar a cabo en un aula de 2º curso de Educación Primaria del Colegio Manuel Peleteiro, situado a tan solo diez minutos del centro de Santiago de Compostela. En concreto, la clase a la que va dirigido está formada por 24 estudiantes, de los cuales 11 son niños y 13 son niñas, de edades comprendidas entre los 6 y los 7 años. En general, el grupo-clase es bastante homogéneo en lo relativo a gustos, pudiendo destacar su predilección por los animales. Asimismo, muestran gran interés por las noticias y temas controvertidos de actualidad como el cambio climático y sienten gran curiosidad por descubrir el mundo que los rodea.

Metodología que guiará el aprendizaje

El proyecto de innovación que se describe en este documento consta de diecinueve sesiones con un claro enfoque interdisciplinar. Para su puesta en práctica se sigue una metodología STEAM y de ABP. A través de un ambiente de trabajo abierto, lúdico, flexible y motivador, en el que todas las emociones tengan cabida, se busca desarrollar la autonomía de los estudiantes para la resolución de problemas por

medio del trabajo en equipo. A tal fin, el aula se divide en seis grupos de cuatro discentes. Cada uno de ellos/as tendrá un rol definido dentro del mismo. Siguiendo a Ferro (2013), se nombra a un/a coordinador/a de distribuir las tareas encargado de asegurarse de que cada miembro cumple con sus responsabilidades, un relator que registrará por escrito las respuestas y un/a encargado/a de material. Además de estos tres, habrá un/a portavoz. A lo largo de las semanas de la propuesta, los discentes irán rotando estos cuatro roles dentro del equipo.

Actividades programadas

El proyecto de innovación abarca cuatro semanas de trabajo. Antes de dar comienzo, se entrega a cada grupo de trabajo un dossier, que dará una visión global del proyecto. En él se recogen todos los problemas que tendrán que resolver a lo largo del mismo. Además, les permitirá llevar un registro del trabajo grupal en cada una de las sesiones. Dicha herramienta ayudará a hacer un seguimiento del aprendizaje del alumnado, configurando así el instrumento principal de evaluación. A continuación, se detallan algunas de las actividades que engloba el proyecto.

El proyecto arranca con la lectura del cuento de Elmer a través de la técnica del “teatro de papel” o Kamishibai, empleando las láminas que se muestran en la Figura 2. Dicha lectura deriva en una reflexión en gran grupo sobre las emociones y en una puesta en común para conocer las ideas previas del alumnado acerca del cambio climático. Una vez se consigue crear entre todos una definición sobre este concepto, se dirige la atención hacia el continente africano y, concretamente, Tanzania como ejemplo de país en el que este problema está siendo cada vez más preocupante.

Figura 2. Láminas empleadas para contar la historia de “Elmer” y butai

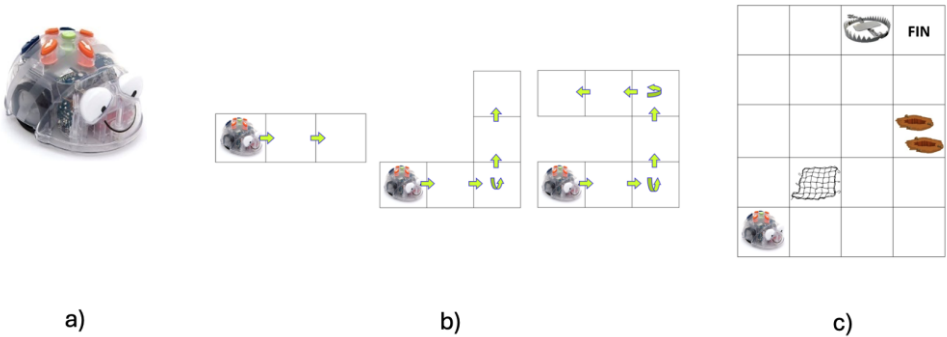


Para localizarlo, nos ayudamos de un mapa del mundo en formato físico y otro digital del propio país. El hecho de situar espacialmente el proyecto en África se debe

a que en este continente habita una población importante de los protagonistas del proyecto, los elefantes, que se ven obligados a migrar en busca de su propia supervivencia a causa del cambio climático. Las siguientes sesiones de trabajo comienzan con la narración de una historia en la que Elmer forma parte de una manada de elefantes africanos que, a causa del cambio climático, se ve obligada a migrar. Para ello, seguirán la Gran Ruta de Migración del Elefante que se extiende desde el Parque Nacional Tarangire hasta el Parque Nacional Serengeti. Se empleará un mapa que facilite la localización de estos dos lugares con el fin de que se hagan a la idea de la trayectoria que seguirán los animales.

La historia que se narra al inicio de cada sesión servirá de pretexto para proponer desafíos que el alumnado irá resolviendo. Algunos de ellos se resolverán gracias a la ayuda de la robótica. Por este motivo, en una de las primeras sesiones se dedicará un tiempo a que el alumnado se familiarice con los Blue-Bots, comenzando por la programación de recorridos sencillos (ver Figuras 3a y 3b). Una vez manejen los robots con destreza, se propondrá a los discentes que diseñen un recorrido que permita a los elefantes escapar de las trampas puestas por los cazadores furtivos mostradas en la cuadrícula de la Figura 3c.

Figura 3. a) Blue-bot; b) Recorridos sencillos para empezar a programar; c) cuadrícula con diferentes trampas que los elefantes tienen que esquivar



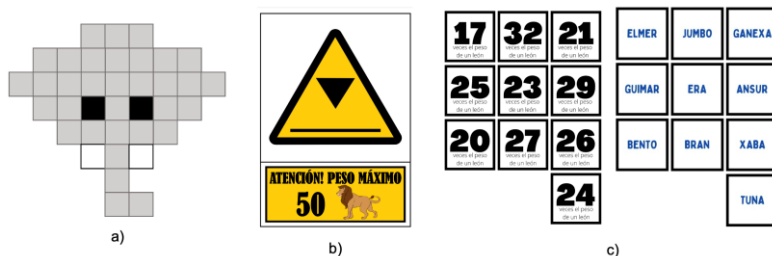
También, dentro del proyecto se proponen diferentes actividades relacionadas con la medida de magnitudes. La primera de ellas está relacionada con una charca que encuentran los elefantes en el camino seguido por su ruta migratoria. Dicha charca cuenta con un poco de agua y todos los elefantes quieren beber. Para saber si el agua que contiene será suficiente para que toda la manada pueda beber, deberán resolver un problema en el que se conjugan la aritmética y la medida de la magnitud capacidad empleando unidades de medida no convencionales.

Una vez resuelto ese problema, deberán resolver un segundo problema en el que tienen que reconstruir la charca en la terraza del aula empleando cinta adhesiva. Esta

actividad se enmarca en el trabajo de la magnitud longitud con unidades de medida no estándar y, concretamente, consiste en una situación de construcción. Una vez hecho esto, con la ayuda de objetos intermedios de comparación (cuerdas), tendrán que indagar si todos los elefantes caben alrededor de la charca, sabiendo que cada uno ocupa lo mismo que la longitud de los brazos de la maestra abiertos. Las soluciones a ambos problemas quedarán registradas en el dossier de cada grupo.

Otra de las actividades para trabajar la medida, en concreto la medida de la magnitud superficie, consistirá en la creación de carteles con la silueta de los elefantes (ver Figura 4a). Para elaborarlos, se le proporciona a cada grupo una cartulina y un sobre con 40 cuadrados de igual tamaño. La diferencia entre el material proporcionado a los diferentes grupos serán las dimensiones de los cuadrados: dos equipos tendrán cuadrados de 4cm de lado, otros dos de 6cm de lado y los dos restantes de 8cm de lado. De este modo, a pesar de que los elefantes construidos consten del mismo número de cuadrados, su superficie será diferente. Los estudiantes deberán reflexionar sobre el porqué de esta diferencia, introduciendo así la relación inversamente proporcional entre la medida de la cantidad de magnitud de un objeto y la unidad de medida empleada.

Figura 4. Material empleado en algunas de las sesiones del proyecto



La medida de la magnitud masa se trabaja a través de un problema en el que se plantea que los elefantes tienen que pasar por un puente con una señal en la que se muestra el peso máximo que puede soportar expresado en número de leones (Figura 4b).

Para ganar rapidez, los elefantes pasarán el puente por parejas, pero tendrán que organizarse de tal forma que, cada una de ellas no supere el peso máximo. Los estudiantes se deberán de ayudar de las tarjetas de la Figura 4c, en las que se indica el peso de cada uno de los elefantes expresado en número de leones, para poder establecer las combinaciones posibles. Con el fin de que el alumnado compruebe si las respuestas son erróneas o acertadas, se les proporcionará una balanza y un bote de policubos. Cada policubo representará simbólicamente el peso de un león. Así, para comprobar las soluciones, pondrán en un lado de la balanza un conjunto de 50

policubos y, en el otro, el peso en policubos de cada una de las parejas de elefantes que propusieron como solución.

También, a través del proyecto se trabajan los conceptos de probabilidad “seguro”, “posible” e “imposible”, para lo cual se hará uso de garbanzos. Para ello se propone un juego al alumnado en el que tengan que adivinar, con los ojos cerrados, el color del fruto que los elefantes pueden sacar de un arbusto que cuenta con frutos silvestres de color marrón y azul. Para eso, en gran grupo, se presenta al alumnado un tarro con frutos de color marrón y se pide a cada uno/a de ellos/as por sorteo que se acerque a la maestra, mire bien el tarro y se tape los ojos para sacar un fruto. Hecho esto, se le pregunta de qué color es y, posteriormente si está seguro/a de su respuesta. Se repetirá este proceso tres veces y, posteriormente, se repetirá esto con un tarro de frutos teñidos de color azul. Sus respuestas ayudarán a introducir el concepto de “suceso seguro”. En este momento se les formula la pregunta de qué pasará si mezclamos los frutos de ambos tarros y cogen ahora un fruto del tarro. Esto servirá para introducir el concepto de “suceso posible”. También se habla de “sucesos imposibles” lanzando la pregunta de si el fruto escogido puede ser de color rosa.

Superada la primera parte de la sesión, la segunda consistirá en la realización de una serie de actividades relacionadas con la probabilidad y la estadística que serán contextualizadas gracias a los colores vistosos que emplea la tribu Masai en su vestimenta. Para eso se partirá de una imagen mental creada por Elmer (ver Figura 5a) en la que aparecen todos los colores de los trajes de cada uno de los miembros de la tribu. Los estudiantes deberán ayudar a organizar esta información en la tabla de la Figura 5b, trabajando así las frecuencias estadísticas de un conjunto de datos. Con el pretexto de que Elmer había quedado fascinado con la vestimenta de la tribu, se les cuenta a los escolares que los Masai le prometieron confeccionar un traje a su medida del color que saliese en la ruleta de la Figura 5c. El alumnado reflexionará sobre diferentes cuestiones de probabilidad que surgen a raíz de este contexto, reforzando lo trabajado en la primera parte da sesión.

Figura 5. Material empleado para trabajar la probabilidad



Evaluación

La evaluación del alumnado en este proyecto será continua, formativa e integradora. A lo largo de las sesiones se llevarán a cabo dos autoevaluaciones y coevaluaciones, que tendrán un valor del 25% de la nota final. La primera de ellas tendrá lugar tras las tres primeras sesiones y la segunda al final de la propuesta. Ambas constarán de una lista de control y de cuatro preguntas de fácil comprensión centradas en cuestiones actitudinales recogidas en la Figura 6. La docente, por su parte, para evaluar el porcentaje restante correspondiente al 75%, empleará una rúbrica de evaluación. Para completar la misma, se apoyará en el dossier de trabajo, en sus observaciones y en las anotaciones que haga en su cuaderno durante las clases. Así, mientras el dossier aporta una visión del trabajo grupal, los otros dos instrumentos mencionados dan una perspectiva más individualizada.

Figura 6. Autoevaluaciones y coevaluaciones empleadas en la propuesta

The figure shows two evaluation forms side-by-side. The left form is titled 'REFLECTION ON THE WORK DONE' and the right form is titled 'REFLEXIÓN SOBRE EL TRABAJO REALIZADO'. Both forms have a header with a scale: 1 = Nunca, 2 = Poca, 3 = A veces, 4 = Siempre. The left form has a checklist for 'ME' and 'TEACHER' with four rows of checkboxes. The right form has a checklist for 'ME' with four rows of checkboxes. Both forms have four reflective questions at the bottom.

REFLECTION ON THE WORK DONE

1 = Nunca 2 = Poca 3 = A veces 4 = Siempre

	ME	TEACHER
Fue responsable con su parte del trabajo	☐	☐
Escucha a los demás	☐	☐
Acepta las opiniones de los otros miembros del grupo	☐	☐
Animas, apoya y felicita a los compañeros/as	☐	☐

What do you feel most proud of?

What mistakes have you made?

What do you like the most?

What do you like the least?

REFLEXIÓN SOBRE EL TRABAJO REALIZADO

0 = Nunca 1 = Poca 2 = A veces 3 = Siempre

	ME
Fue responsable con su parte del trabajo	☐
Escucha a los demás	☐
Acepta las opiniones de los otros miembros del grupo	☐
Animas, apoya y felicita a los compañeros/as	☐

¿De qué te sientes más orgulloso/a?

¿Qué errores cometiste?

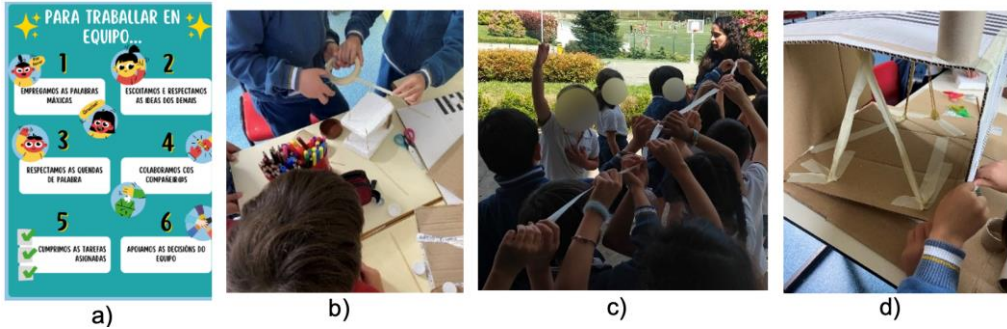
¿Qué te gustó? ¿Por qué?

¿Qué fue lo que más te gustó?

Resultados encontrados

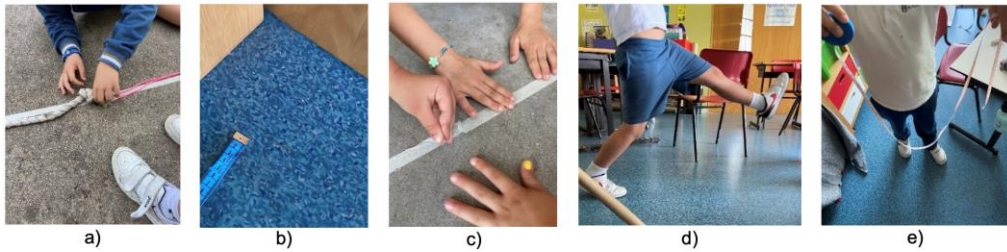
El proyecto Elefantásticos fue desarrollado durante el Prácticum II del Grado de Educación Primaria 2022/23, con un enfoque interdisciplinar y bajo una metodología STEAM. Los resultados de las actividades de medida, robótica y probabilidad muestran avances significativos en el aprendizaje autónomo, la aplicación de estrategias científicas y la resolución colaborativa de problemas (ver Figura 7).

Figura 7. Trabajo colaborativo en el transcurso del proyecto



En cuanto a las actividades de medida, los estudiantes mostraron una buena comprensión de los procesos de medición, aunque surgieron algunas dificultades al emplear unidades de medida no convencionales (ver Figura 8).

Figura 8. Actividades de medida de longitudes



Por ejemplo, algunos alumnos no ajustaban correctamente las unidades al medir la longitud del aula con objetos inusuales. Del mismo modo, la falta de precisión al utilizar pasos como unidad de medida generó variaciones en los resultados. Asimismo, se observaron errores al expresar los resultados en unidades de medida incorrectas, reflejando una comprensión errónea sobre la relación entre unidades convencionales y no convencionales. A pesar de estos desafíos, el uso de materiales manipulativos, como los policubos, facilitó la autoevaluación y la corrección de errores, fomentando así la autonomía de los estudiantes.

En las actividades relacionadas con la robótica, cabe destacar la progresión en la comprensión del lenguaje de programación y los controles de los robots (Figura 9).

Figura 9. Actividades de robótica



Inicialmente, los estudiantes tuvieron dificultades para entender cómo los comandos de giro funcionaban de forma independiente del avance. Además, algunos mostraron problemas de visualización espacial, en particular para diferenciar derecha e izquierda. En estos casos, el trabajo en parejas y la verbalización y discusión de los errores, ayudaron a superar estos obstáculos. Con el tiempo, algunos grupos adquirieron la confianza suficiente para experimentar con comandos más complejos, como el botón de “marcha atrás”, lo que denotó una evolución en su capacidad para resolver problemas de manera más creativa y eficiente.

En el área de probabilidad y estadística, cada estudiante empleó estrategias diferentes para organizar la información, lo que puso en evidencia la convergencia de diversas formas de abordar los problemas. Esta diversidad de enfoques permitió a los estudiantes desarrollar habilidades de pensamiento crítico y lógico, además de comprender que existen múltiples caminos para llegar a una solución. Las estrategias discutidas y aplicadas en grupo fomentaron un aprendizaje colaborativo que ayudó a fortalecer la confianza entre los alumnos/as, incluidas aquellas personas más introvertidas que, al final del proyecto, expresaron en la autoevaluación su satisfacción por haber podido participar en la propuesta.

En general, la implementación de este proyecto evidenció que el uso de actividades contextualizadas, el trabajo cooperativo y la integración de la robótica y la probabilidad en el aula pueden mejorar notablemente las habilidades de pensamiento lógico-matemático y la autonomía de los estudiantes. La correcta aplicación de estas estrategias permitió corregir errores y facilitó el desarrollo de un aprendizaje más significativo y autónomo.

CONCLUSIONES

El contacto de los/as maestros/as en formación con este tipo de proyectos permite que se den cuenta de la importancia que tiene llevar a cabo en las aulas propuestas innovadoras que contribuyan a aumentar la motivación intrínseca del alumnado. Esto se debe a que este tipo de propuestas permiten desarrollar el gusto de los/as más pequeños/as por aprender a aprender y disminuir el miedo que,

asignaturas como matemáticas o tareas como la resolución de problemas, pueden causar.

Sin embargo, también permite que comprendan que desarrollar este tipo de proyectos no es siempre una tarea sencilla. La dificultad para encontrar horas en las que poder realizar estas propuestas ayuda a que los/as maestros/as en formación sean capaces de ver la gran limitación que supone la organización de la ley educativa para implementar iniciativas útiles y novedosas como esta. Estamos inmersos en un sistema educativo centrado en la adquisición de objetivos y en la evaluación de resultados en el que no se da el valor que corresponde a este tipo de proyectos. Con todo, es crucial reconocerlos como una herramienta clave en la formación integral del alumnado ya que contribuyen a la adquisición de habilidades fundamentales relacionadas con la resolución de problemas, la creatividad, el pensamiento lógico-matemático y crítico y el trabajo en equipo.

Tal y como se evidencia en este trabajo, es imprescindible introducir la invención y resolución de problemas en las aulas de educación primaria por medio de propuestas contextualizadas y realistas que impliquen el trabajo manipulativo y cooperativo y favorezcan la interdisciplinariedad. Continuar con el mecanicismo de las metodologías tradicionales tan solo desembocará en dificultades para encontrar y comprender las relaciones entre conceptos, resolver situaciones problemáticas y, en definitiva, obtener aprendizajes significativos que contribuyan a la formación de una ciudadanía reflexiva, crítica, sensible, responsable, informada, tolerante, empática y solidaria.

REFERENCIAS

Ayllón, M. F., Gómez, I. A., y Ballesta-Claver, J. (2016). Pensamiento matemático y creatividad a través de la invención y resolución de problemas matemáticos. *Propósitos y Representaciones*, 4(1), 169–218.

Chamoso, J. M., Vicente, S., Manchado, E., y Múñez, D. (2014). Los problemas de matemáticas escolares de primaria, ¿son solo problemas para el aula? *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*, 261–279.

Conesa, P. J. (2021). La mentalidad de crecimiento: el antídoto para superar las barreras que se encuentran en las disciplinas STEM. En M. P. Prendes, I. M. Solano, y M. M. Sánchez (Eds.), *Tecnologías y pedagogía para la enseñanza STEM* (pp. 203–222). Pirámide.

Fernández-Bravo, J. A. (2010b). *Modelos para resolver problemas matemáticos: Metacognición y creatividad*. Edelvives.

Fernández-Bravo, J. M. (2010a). *La resolución de problemas matemáticos. Creatividad y razonamiento en la mente de los niños*. Grupo Mayéutica.

Ferro, E. (2013). Los proyectos de aprendizaje para el logro de competencias. *Ministerio de Educación*.

García, M. (2021). *Aventuras STEAM. Ciencia, tecnología, ingeniería y arte: Un universo de conexiones matemáticas*. Catarata.

Garrido, S. D. P., Leal Mora, P. E., y Lagos Hurel, D. C. (2022). Desarrollo del pensamiento transdisciplinario: Diseño de situaciones de aprendizaje con metodología STEAM para primer ciclo básico del sistema escolar rural de la Araucanía. *Revista de Filosofía*, 100, 195–211.

Largo, J. J., Marín, J., y Mejía, A. (2017). Estrategias educativas para generar movimientos educativos juveniles en torno a las competencias STEAM. *VirtualEduca*, 1(1), 1–10.

Quigley, C. F., y Herro, D. (2016). Finding the joy in the unknown: Implementation of STEAM teaching practices in middle school science and math classrooms. *Journal of Science Education and Technology*, 25(3), 410–426. doi: 10.1007/s10956-016-9602-z

Rosales, J., Vicente, S., Chamoso, J. M., Muñoz, D., y Orrantía, J. (2012). Teacher–student interaction in joint word problem solving: The role of situational and mathematical knowledge in mainstream classrooms. *Teaching and Teacher Education*, 28(8), 1185–1195.

Sánchez, I. R., y Ramis, F. J. (2004). Aprendizaje significativo basado en problemas. *Horizontes Educativos*, 9(1), 101–111. Recuperado de <https://ubiobio.cl>

Silva-Hormazábal, M., Jefferson, R. S., Alsina, Á., y Salgado, M. (2022). Integrando matemáticas y ciencias: Una actividad STEAM en Educación Primaria. *Unión: Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 18(66).

Tapia-Vélez, J. J., García-Herrera, D. G., Erazo-Álvarez, J. C., y Narváez-Zurita, C. I. (2020). Aprendizaje basado en problemas como estrategia didáctica para el desarrollo del razonamiento lógico matemático. *Revista Koinonía*, 5(1), 753–772.

Thomas, J. W. (2000). A review of research on project-based learning. *Autodesk Foundation*.

Torp, L., y Sage, S. (1999). *El aprendizaje basado en problemas*. Amorrortu.

Travieso, D., y Ortiz, T. (2018). Aprendizaje basado en problemas y enseñanza por proyectos: Alternativas diferentes para enseñar. *Revista Cubana de Educación Superior*, 37, 124–133.

UNESCO. (2015). *La UNESCO y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*. UNESCO.

Valiente, S., Hernández, F., y Soriano, E. (2001). Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación primaria. *Educación Matemática*, 13(1), 119–123.

Villalba, J. V., y Robles, F. J. (2021). “Del árbol al cuadro”: Un proyecto didáctico STEAM para Educación Primaria. *Educación*, 30(59), 275–293.

Yao, S., y Mohr-Schroeder, M. J. (2019). Informal learning in STEM education. En A. Sahin y M. J. Mohr-Schroeder (Eds.), *Myths and Truths – What Has K-12 STEM Education Research Taught Us?* (pp. 143–152). Brill.

CAPÍTULO 92

REPASO ACTIVO CON COPILOT EN INTERACCIÓN PERSONA ORDENADOR

MARÍA CRISTINA RAMOS VEGA
Universidad Rey Juan Carlos

INTRODUCCIÓN

Para enfrentarse a los exámenes finales, los estudiantes necesitan repasar los conceptos relevantes de la materia con el fin de consolidar el conocimiento transmitido y practicado en el aula. Por otro lado, la evolución de la tecnología nos ha ofrecido la posibilidad de experimentar nuevas formas de aprendizaje que aumenten la motivación y la satisfacción de los estudiantes. Un ejemplo son los asistentes virtuales, que ahora, gracias a la evolución de la inteligencia artificial, son cada vez más inteligentes. La inteligencia artificial generativa (IAGen) abre un mundo lleno de posibilidades, todavía por descubrir, en el entorno educativo.

Estado del arte

Investigaciones recientes destacan la importancia del uso de herramientas de IAGen en educación (Fegade et al., 2023), así como su alto potencial innovador en el campo de la enseñanza y del aprendizaje (Cooper, 2023). La cantidad de estudios surgidos en estos dos últimos años sobre las distintas aplicaciones de la IAGen en educación demuestran el interés creciente por su investigación (Pérez y Ramos, 2023).

Uno de los enfoques más populares de las herramientas de IAGen en educación es la de asistente, tanto para profesores como para estudiantes, como por ejemplo facilitar la preparación de recursos educativos, el aprendizaje independiente, las interacciones en el aula o evaluar el impacto de las respuestas de la IAGen en el campo educativo (Yang, Wang, y Lyu, 2023a,b). De hecho, más de la mitad de las aplicaciones y las herramientas de IA generativa que existen actualmente tienen la doble función de enseñanza-aprendizaje, dando soporte tanto a los docentes como a los estudiantes (Area-Moreira, Del Petre, Sanabria-Mesa, y Sannicolás-Santos, 2024). No obstante, la aplicación de las herramientas de IAGen más investigada en el entorno educativo está relacionada con la calificación y la evaluación de los estudiantes (Ahmad et al., 2024). La interacción de los estudiantes con herramientas de IAGen les facilita la creatividad, la resolución de problemas y el pensamiento crítico (Putjorn y Putiorn, 2023).

Hasta el momento, ChatGPT es la herramienta de IAGen más aceptada por la comunidad académica (Derić, Frank, y Malenica, 2024) frente a Copilot o Gemini, siendo la precisión de ChatGPT y Copilot mejor que la de Gemini (Rossettini et al.,

2024). En cuanto a las preguntas de opción múltiple (POM), algunos estudios han puesto el foco de su investigación en el uso de ChatGPT como herramienta de autoaprendizaje para dar respuesta justificada a POM (Choi, 2023), mientras que otros estudios se han focalizado en el uso de Copilot como diseñador de POM (Flores-Cohaila et al., 2024).

En relación con la asignatura de Interacción Persona Ordenador (IPO), existen dos estudios basados en ChatGPT. Uno en el que ChatGPT actúa como usuario entrevistado (Barambones et al., 2024) y otro en el que se usa ChatGPT para diseñar materiales para un curso de diseño en educación superior (Meron y Tekmen, 2023). Hasta el momento, no se ha identificado ningún estudio enfocado en el repaso de IPO con Copilot.

Objetivos de la investigación

El objetivo principal de esta investigación es facilitar a los estudiantes de la asignatura IPO el uso de talleres de repaso con Copilot para valorar su motivación por el aprendizaje y su satisfacción con la experiencia.

Para ello, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Diseñar un método de enseñanza-aprendizaje activo, basado en talleres de repaso con Copilot.

- Interactuar con Copilot para poner en práctica distintos modos de repaso de los conceptos relevantes de la asignatura.

- Evaluar la experiencia de uso de los talleres de repaso con Copilot en función de la participación de los estudiantes, así como de su percepción de la fiabilidad de las respuestas de Copilot y su utilidad para el repaso.

Las preguntas que guían la investigación son las siguientes:

1. ¿Qué porcentaje de estudiantes participaron en los talleres de repaso de IPO con Copilot?
2. ¿Qué percepción tienen los estudiantes sobre la fiabilidad y utilidad de Copilot para repasar IPO?
3. ¿Qué herramientas de IAGen prefieren los estudiantes para repasar IPO?

El presente capítulo está organizado en 4 secciones: la Sección 2 que presenta la propuesta de talleres de repaso con Copilot para estudiantes universitarios de la asignatura IPO; la Sección 3 que describe los resultados de la investigación empírica; y, la Sección 4 que finaliza el capítulo con la discusión y las principales conclusiones.

MÉTODO

Para realizar la investigación empírica del estudio se han propuesto TALLERES DE REPASO ACTIVO CON COPILOT como metodología de enseñanza-aprendizaje activa y colaborativa, que facilite a los estudiantes el repaso de conceptos clave de una materia y fomente un aprendizaje autónomo y permanente.

Participantes

En la experiencia han participado de manera voluntaria estudiantes matriculados en la asignatura Interacción Persona Ordenador del Grado de Ingeniería del Software de la Universidad Rey Juan Carlos (URJC). Atendiendo a los criterios de aprobación del Comité de Ética de la Investigación de la universidad, antes de comenzar la experiencia se informó a los estudiantes del objetivo y planteamiento de la investigación, así como de que su participación era totalmente voluntaria y que podían abandonar la experiencia en cualquier momento.

Instrumentos

Para recopilar los datos de la experiencia se utilizaron dos herramientas: las tareas de repaso y las encuestas de satisfacción.

Las tareas de repaso se usaron para medir el interés de los estudiantes por participar en los distintos tipos de repaso propuestos con Copilot. La Tabla 1 recoge las características de las seis tareas de repaso planteadas. Las tareas 1 y 3 están enfocadas en repasar los conceptos clave de la asignatura de manera guiada por el profesor con preguntas abiertas y/o de tipo test. El resto de las tareas se enfocan en realizar un repaso autónomo, tanto individual como colaborativo, también con preguntas abiertas y/o de tipo test. En las cinco primeras tareas, es el profesor o el estudiante quien crea las preguntas, mientras que en la sexta tarea es Copilot quien las genera. En cualquier caso, en todas las tareas es siempre Copilot quien responde.

Tabla 1. Tareas de repaso con Copilot

Tarea	Tipo repaso	Tipo pregunta	Creada por	Respondida por
T1	Guiado	Abierta	Profesor	Copilot
T2	Autónomo	Test	Estudiante	Copilot
T3	Guiado	Abierta	Profesor	Copilot
T4	Autónomo	Test	Estudiante	Copilot
T5	Colaborativo	Abierta	Equipo	Copilot
T6	Autónomo	Ambas	Copilot	Copilot

Las encuestas de satisfacción se usaron para medir la fiabilidad de las respuestas de Copilot y su utilidad en cada una de las modalidades de repaso planteadas. En total, se realizaron seis encuestas, una después de cada tarea y todas con el mismo patrón. Se trata de encuestas cortas con solo cuatro preguntas de respuesta rápida. La Figura

1 recoge las preguntas de la encuesta de satisfacción para la tarea 1: tres preguntas de tipo opción múltiple para medir la percepción de fiabilidad y utilidad de Copilot en cada tipo de repaso; y una pregunta de respuesta abierta para medir la preferencia de uso de las herramientas de IAGen.

Figura 1. Encuesta de satisfacción post-tarea

1. ¿Los resultados obtenidos en el primer intento de la Tarea 1 del Taller fueron los esperados o tuviste que hacer más intentos?

☒ No seleccionada ☐ A la primera ☐ Más de una vez

2. Indica de 0 a 10 cuánto ha sido de fiable la respuesta obtenida por Copilot en la Tarea 1, de forma global

☒ No seleccionada ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10

3. ¿Utilizarás Copilot para ayudarte a repasar la asignatura, realizando una tarea similar a la Tarea 1 del Taller?

☒ No seleccionada ☐ Seguro ☐ Quizás ☐ No

4. ¿Qué otra IA preferirías utilizar para repasar la asignatura?

Procedimiento

Para la investigación empírica se plantearon tres talleres, uno por cada bloque temático de la asignatura. Los talleres se llevaron a cabo en las últimas tres semanas del curso y tuvieron una duración de dos horas cada uno. Tal y como se muestra en la Tabla 2, en cada taller se propusieron distintas tareas para introducir a los estudiantes en el uso de Copilot como herramienta de autoaprendizaje. En total se realizaron seis tareas y las correspondientes encuestas post-tarea: dos en el primer taller, tres en el segundo taller y una en el tercer taller.

Tabla 2. Tareas de repaso por taller y bloque

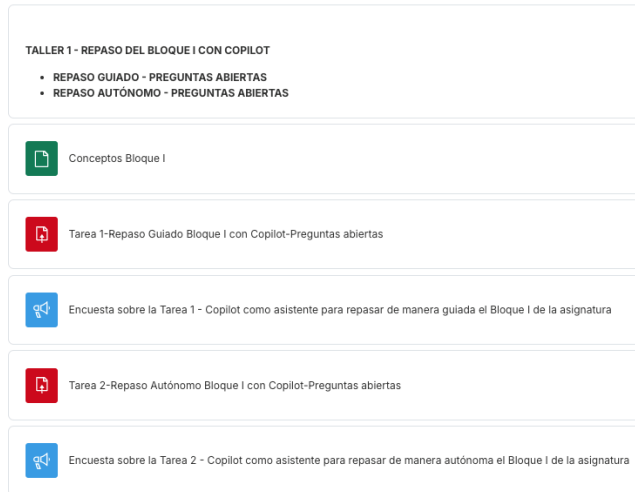
Actividad	Alcance	Tarea	Repaso
Taller 1	Bloque I	T1, T2	*Guiado y Autónomo con preguntas abiertas
Taller 2	Bloque II	T3, T4, T5	*Guiado y Autónomo con preguntas tipo test *Colaborativo con preguntas abiertas
Taller 3	Bloque III	T6	*Autónomo con preguntas abiertas y tipo test

El proceso de repaso se inició con la identificación de los conceptos relevantes y susceptibles de formar parte del examen final de la asignatura. A continuación, se interactuó con Copilot en torno a esos conceptos, formulando preguntas de respuesta abierta y/o de tipo test. Seguidamente los estudiantes valoraron de manera crítica la respuesta dada por Copilot. Finalmente, los estudiantes reflexionaron sobre la experiencia de uso de Copilot en función de la percepción de fiabilidad de sus respuestas y de su utilidad para el repaso.

En el primer taller (Figura 2) se realizaron dos tareas de repaso individuales en torno a preguntas abiertas del Bloque I: la primera guiada (el profesor interactuó con Copilot haciéndole una pregunta abierta) y la segunda autónoma (el estudiante fue

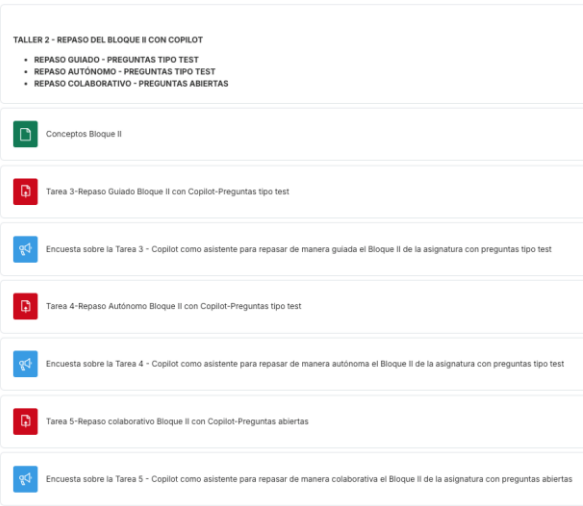
quien interactuó con Copilot haciéndole el mismo tipo de pregunta). Inmediatamente después de cada tarea de repaso se realizó una encuesta de satisfacción sobre el uso de Copilot para ese tipo de repaso.

Figura 2. Actividades del Taller 1 publicadas en Aula Virtual



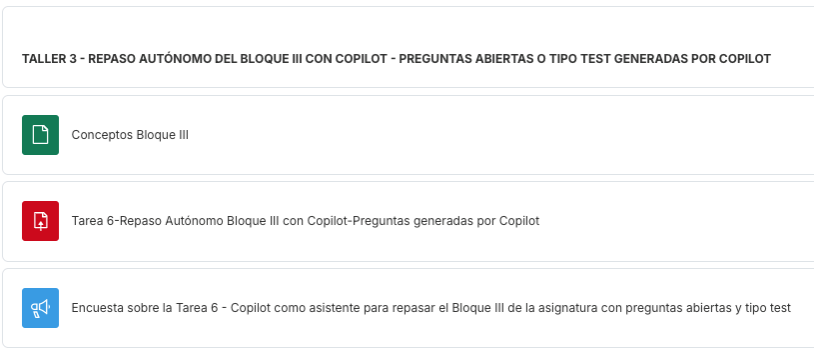
En el segundo taller (Figura 3) se realizaron tres tareas de repaso en torno a los contenidos del Bloque II. Las dos primeras tareas fueron análogas a las del primer taller, pero en este caso para preguntas tipo test (dos tareas de repaso individuales: la primera guiada por el profesor y la segunda autónoma por parte de los estudiantes). La tercera tarea de este taller se realizó de manera autónoma y colaborativa (en equipo) para preguntas abiertas. Al igual que en el primer taller, inmediatamente después de cada tarea de repaso se realizó una encuesta de satisfacción sobre el uso de Copilot para ese tipo de repaso.

Figura 3. Actividades del Taller 2 publicadas en Aula Virtual



En el tercer taller (Figura 3) se propuso una única tarea de repaso individual en torno a los contenidos del Bloque III. A diferencia de los dos primeros talleres, en los que el profesor o los estudiantes creaban las preguntas y Copilot las respondía, en este último taller se pidió a Copilot que, además de responder de manera justificada las preguntas (tanto de respuesta abierta como de tipo test), también las generase. Inmediatamente después de esta tarea de repaso, al igual que en las tareas de los talleres anteriores, se realizó una encuesta de satisfacción sobre el uso de Copilot para este tipo de repaso.

Figura 4. Actividades del Taller 3 publicadas en Aula Virtual



Análisis de datos

Para determinar la motivación y satisfacción de los estudiantes, se realizó un análisis descriptivo de los datos recogidos en la experiencia:

-La motivación se determinó analizando la participación de los estudiantes en las tareas de repaso con Copilot en cada taller. Para ello se realiza un análisis cuantitativo de las entregas de las tareas y una comparación entre las tareas entregadas y las encuestas realizadas.

-La satisfacción se determinó analizando los datos recogidos en las preguntas de la encuesta. La percepción de los estudiantes sobre la fiabilidad de Copilot y la utilidad de cada tipo de repaso se recogieron en la segunda y tercera pregunta de opción múltiple de la encuesta. La preferencia de herramientas de IAGen se recogió en la cuarta pregunta abierta de la encuesta.

RESULTADOS

De 52 estudiantes que siguieron de forma regular la asignatura, 31 participaron en alguno de los talleres, notándose una tendencia decreciente en la participación desde la primera tarea que la entregaron un 46% de estudiantes, hasta la última tarea que la entregaron un 25% de estudiantes como puede observarse en la Figura 5.

Figura 5. Participación de los estudiantes en las tareas de repaso con Copilot



Al ser la participación voluntaria, tanto en las tareas como en las encuestas, no siempre todos los participantes en cada tarea contestaron su encuesta de satisfacción. En la Figura 6 se observa que en las encuestas de satisfacción de la tarea 2 y de la tarea 5 este desfase es más significativo. La encuesta relativa a la tarea 2 solo la respondieron un 43% de los estudiantes que entregaron la tarea y la encuesta relativa a la tarea 5 la respondieron un 69% de los estudiantes que entregaron la tarea. Cabe

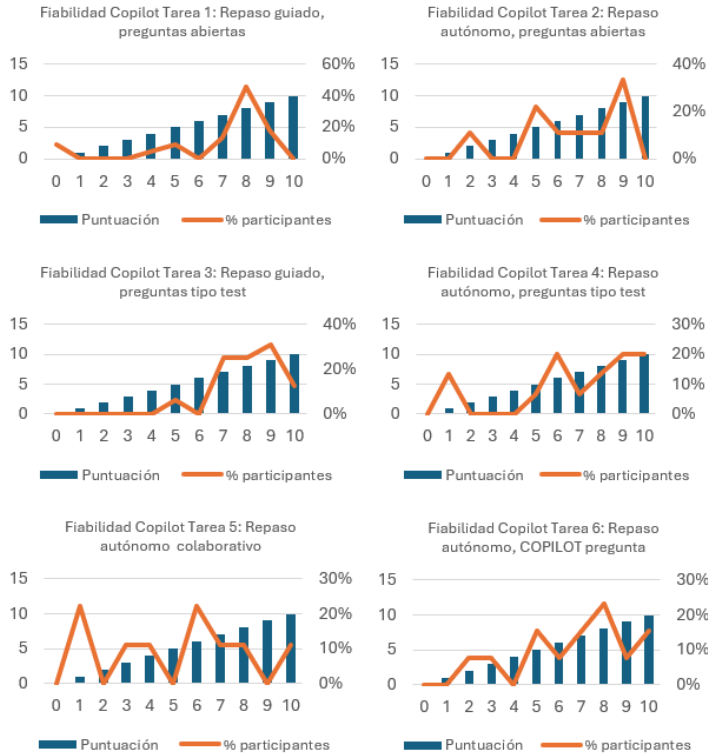
señalar que ambas tareas son las últimas tareas de los talleres 1 y 2 respectivamente, que se realizaron en el límite de tiempo de finalización de cada taller.

Figura 6. Participación de los estudiantes en las encuestas de satisfacción de los repasos



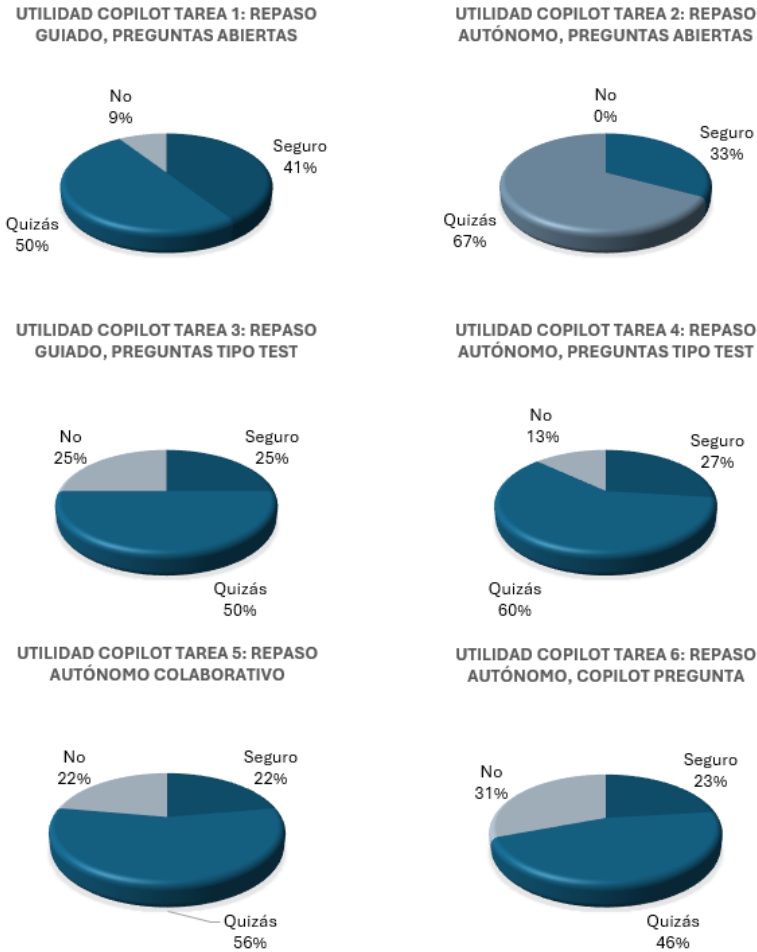
En cuanto a la percepción de la fiabilidad de Copilot, 9 es la puntuación que aparece con mayor frecuencia en las respuestas de las encuestas asociadas a las tareas 2, 3 y 4, seguida de 8 en las encuestas asociadas a las tareas 1 y 6. En general, los estudiantes tuvieron una buena percepción sobre la fiabilidad de Copilot, sobre todo, en las encuestas asociadas a tareas 1 y 3, ambas guiadas y correspondientes a la primera tareas de los talleres 1 y 2 respectivamente. En la Figura 7 se puede observar que, en las encuestas asociadas a ambas tareas, la mayoría de los estudiantes puntuaron la utilidad de Copilot por encima del 7. Sin embargo, en las encuestas asociadas al resto de tareas, en las que los estudiantes interaccionaron de manera autónoma con Copilot, la percepción de los estudiantes sobre la fiabilidad de las respuestas dadas por Copilot fue ligeramente inferior. Algunos estudiantes valoraron su fiabilidad por debajo del 7, e incluso por debajo del 5.

Figura 7. Percepción de los estudiantes sobre la fiabilidad de las respuestas de Copilot en las distintas tareas de repaso



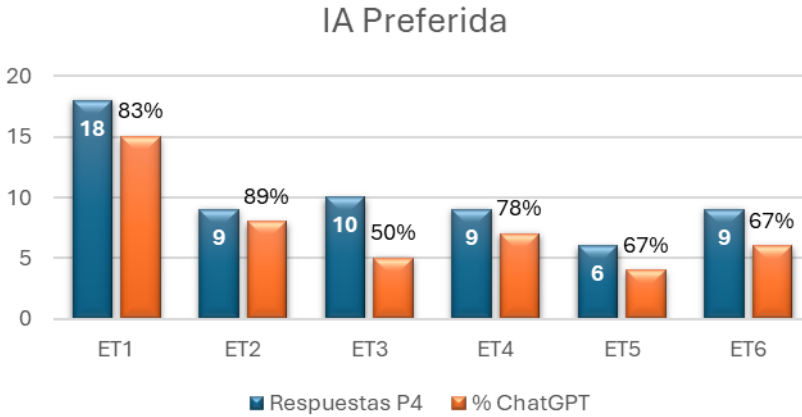
A continuación, en la Figura 8 se puede observar el resultado de la tercera pregunta de la encuesta para todas las tareas, relacionada con el interés por usar Copilot para realizar cada uno de los tipos de repaso. La mayoría de los estudiantes no lo descartaron categóricamente, aunque el porcentaje de los que lo usarían con seguridad fue en prácticamente la mitad en todas las tareas que el porcentaje de los que dudaron si lo usarían (en todas las tareas menos en la tarea 1). Por otro lado, en las tareas 3 y 5 del segundo taller y en la tarea 6 del tercer taller, el porcentaje de los estudiantes que aseguraron que usarían Copilot para esos tipos de repaso y el porcentaje de los que no lo usarían fue muy similar. Estos resultados pueden tener su explicación en la preferencia de los estudiantes por otras herramientas de IAGen, recogidas en la cuarta pregunta de cada encuesta.

Figura 8. Utilidad de Copilot para repasar de manera similar a las distintas tareas de repaso



En concreto, la cuarta y última pregunta de la encuesta era abierta y se preguntaba a los estudiantes qué otra herramienta de inteligencia artificial generativa preferirían utilizar para repasar la asignatura. Al ser una pregunta de respuesta voluntaria, algunos estudiantes no la respondieron. No obstante, de los que la respondieron, la respuesta mayoritaria fue ChatGPT frente a otras IAGENs que puntualmente indicaron algunos estudiantes, como Copilot, Gemini y Perplexity. En la Figura 9 se muestra el número de estudiantes que respondieron la cuarta pregunta y el porcentaje de los que preferían usar ChatGPT frente a otras para el repaso de la asignatura.

Figura 9. Porcentaje de estudiantes participantes en la experiencia que prefieren ChatGPT para el repaso



DISCUSIÓN

El objetivo principal de facilitar a los estudiantes de la asignatura IPO el uso de talleres de repaso con Copilot para valorar su motivación por el aprendizaje y su satisfacción con la experiencia, ha quedado resuelto con el estudio realizado. La experiencia ha proporcionado respuestas a las preguntas de investigación planteadas para guiar el estudio, tal y como se discute a continuación

Respecto a la primera pregunta de investigación, 1. ¿Qué porcentaje de estudiantes asistieron a los talleres de repaso de IPO con Copilot? El 60% de los estudiantes de IPO participaron de manera voluntaria en alguno de los talleres diseñados para interaccionar con Copilot.

En este sentido, se recogen estudios relacionados con el impacto positivo que tienen las herramientas de IAGen en la participación y motivación de los estudiantes (Duvall et al., 2024). Un estudio, en el que los estudiantes han participado de forma intensa, investiga sobre la penetración de las herramientas de IAGen en el proceso de aprendizaje, recopilando 1.157 respuestas que suponen una tasa de participación del 78% (Simaremare, Pardede, Tampubolon, Simangunsong, y Manurung, 2024).

Respecto a la segunda pregunta de investigación, 2. ¿Qué percepción tienen los estudiantes sobre la fiabilidad y utilidad de Copilot para repasar IPO? En general, los estudiantes de IPO han percibido que las respuestas de Copilot son bastante precisas, puntuando su fiabilidad por encima de 7 en la mayoría de los tipos de repaso planteados. En cuanto a la utilidad de Copilot para repasar IPO, en torno al 75% de los estudiantes que participaron en cada tipo de repaso no descartaron usarlo para repasar.

En relación con la fiabilidad, se ha identificado un estudio asociado con la buena precisión de Copilot (Rossettini et al., 2024). En cuanto a su utilidad, un estudio destaca que los estudiantes perciben las herramientas de IAGen como motivadoras y útiles para su proceso de aprendizaje debido a la facilidad de su interfaz, sus respuestas estructuradas y sus buenas explicaciones (Shoufan, 2023).

Respecto a la tercera pregunta de investigación, 3. ¿Qué herramientas de IAGen prefieren los estudiantes para repasar IPO? La mayoría de los estudiantes de IPO, que participaron en cada una de las tareas y que respondieron la última pregunta de la encuesta, señalaron que preferirían usar ChatGPT como herramienta de IAGen para el repaso.

Este hallazgo está alineado con el hecho de que, hasta el momento, ChatGPT es la herramienta de IAGen más aceptada por la comunidad académica (Derić, Frank, y Malenica, 2024). No obstante, Copilot puede ser una alternativa a ChatGPT para diseñar preguntas de opción múltiple-POM, aunque siempre deben ser supervisadas por los educadores (Flores-Cohaila et al., 2024). Además, es importante entender estas herramientas y hacer uso responsable de ellas, evaluando de manera reflexiva y crítica cualquier recurso que generen y adaptándolo a contextos de enseñanza específicos (Cooper, 2023).

CONCLUSIONES

En esta investigación se ha diseñado un método de enseñanza-aprendizaje innovador basado en talleres de repaso con Copilot. En los talleres se ha interactuado de distintos modos con Copilot para repasar los conceptos relevantes de la asignatura Interacción Persona Ordenador. Además, se ha evaluado la experiencia de uso Copilot en función de la participación de los estudiantes en los talleres, así como en función de su percepción sobre la fiabilidad y utilidad de Copilot en los distintos tipos de repaso.

Con Copilot se han ido repasando los conceptos de la asignatura resultando una experiencia positiva en tanto que los estudiantes tuvieron interés por participar en los talleres de repaso, aunque también se ha observado una tendencia decreciente en la participación y una mayor tendencia a querer usar o poder elegir la herramienta de IAGen para el repaso.

En cuanto a la motivación por el aprendizaje, un 60% de los estudiantes de la asignatura IPO han participado voluntariamente en los tres talleres de repaso con Copilot propuestos, notándose una tendencia decreciente en su participación. Durante la experiencia se ha observado que realizar los talleres de repaso con Copilot de manera voluntaria durante las tres últimas semanas del curso y a un mes vista del examen ha podido influir en la tendencia a la baja participación de los estudiantes a lo largo de los tres talleres, debido, por un lado, a no percibir una necesidad inmediata

del repaso y por otro lado a la sobrecarga por entregas de prácticas y exámenes de otras asignaturas en ese periodo de tiempo. Ni siquiera, el identificar conceptos clave de cada bloque susceptibles de formar parte del examen final de la asignatura ha sido suficientemente motivador para algunos estudiantes. El que la participación haya sido voluntaria en las tareas y en las encuestas no ha facilitado que esa motivación extrínseca fuese mayor que la motivación intrínseca por aprender nuevas formas de repaso usando Copilot como compañero de estudio. Por tanto, en próximas investigaciones convendrá plantear repasos periódicos, preferentemente al finalizar cada bloque o tema y/o inmediatamente antes del examen.

En cuanto a la satisfacción de haber usado Copilot para repasar conceptos clave de la asignatura, en general los estudiantes perciben que la fiabilidad de las respuestas de Copilot son buenas, aunque no están totalmente convencidos de seguir usando Copilot para repasar porque un porcentaje significativo de estudiantes prefieren usar ChatGPT. A lo largo de la experiencia se ha percibido que los estudiantes no suelen usar herramientas de IAGen para repasar asignaturas. Por tanto, conviene mantener el realizar tareas guiadas en los talleres para iniciar a los estudiantes en el uso de estas herramientas para el repaso de las asignaturas con el fin de que puedan sacarles el máximo rendimiento.

Limitaciones

Dado que la experiencia se ha enfocado en evaluar el uso de Copilot para repasar la asignatura de IPO en la URJC, esta investigación ha tenido dos limitaciones notables. En primer lugar, el tamaño y perfil de la muestra: se trata de una muestra pequeña, reducida a una universidad española y a una asignatura. En segundo lugar, el uso exclusivo de Copilot como herramienta de IAGen utilizada para repasar los conceptos relevantes de una asignatura. Ambas limitaciones afectan a la validez externa del estudio, introduciendo sesgos específicos del contexto y dificultando la identificación de patrones o tendencias más amplias.

Líneas futuras de investigación

Para poder abordar estas limitaciones y facilitar una mayor generalización de los hallazgos, como trabajo futuro se pretende seguir en esta línea investigando el potencial que tienen distintas herramientas de IAGen en procesos de repaso o en otros procesos de enseñanza-aprendizaje, ampliando el estudio a otras asignaturas y universidades.

REFERENCIAS

- Ahmad, K., Iqbal, W., El-Hassan, A., Qadir, J., Benhaddou, D., Ayyash, M., y Al-Fuqaha, A. (2024). Data-driven artificial intelligence in education: A comprehensive review. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 17, 12–31. doi: 10.1109/TLT.2023.3314610
- Area-Moreira, M., Del Petre, A., Sanabria-Mesa, A.L., y Sannicolás-Santos, B. (2024). Not all AI tools are created equal: Analysis of smart applications for university teaching. *Digital Education Review*, (45), 141–149. doi: 10.1344/DER.2024.45.141-149
- Barambones, J., Moral, C., De Antonio, A., Imbert, R., Martinez-Normand, L., y Villalba-Mora, E. (2024). ChatGPT for learning HCI techniques: A case study on interviews for personas. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 17, 1486–1501. doi: 10.1109/TLT.2024.3386095
- Choi, W. (2023). Assessment of the capacity of ChatGPT as a self-learning tool in medical pharmacology: A study using MCQs. *BMC Medical Education*, 23(1), 1–8. doi: 10.1186/S12909-023-04832-X/TABLES/6
- Cooper, G. (2023). Examining science education in ChatGPT: An exploratory study of generative artificial intelligence. *Journal of Science Education and Technology*, 32(3), 444–452. doi: 10.1007/S10956-023-10039-Y/TABLES/1
- Derić, E., Frank, D., y Malenica, M. (2024). Comparison and quantification of GAI tools use among different academic population segments. En *2024 47th ICT and Electronics Convention, MIPRO 2024 - Proceedings* (pp. 730–735). doi: 10.1109/MIPRO60963.2024.10569253
- Duvall, M., Borge, M., Chang, M., Schei, O. M., Møgelvang, A., y Ludvigsen, K. (2024). Perceptions and use of AI chatbots among students in higher education: A scoping review of empirical studies. *Education Sciences*, 14(8), 922. doi: 10.3390/EDUCSCI14080922
- Fegade, A., Raut, R., Deshpande, A., Mittal, A., Kaul, N., y Khanna, V. (2023). Unleashing the power of generative artificial intelligence: Exploring its boundless potential and overcoming challenges in academic environments. En *Proceedings of International Conference on Contemporary Computing and Informatics, IC3I 2023* (pp. 1243–1249). doi: 10.1109/IC3I59117.2023.10397917
- Flores-Cohaila, J.A., Ruesta-Bermejo, R., Gutierrez-Rios, C., Ramos-Godoy, C., Miranda-Chávez, B., y Copaja-Corzo, C. (2024). Evidencias de validez de las preguntas de opción múltiple diseñadas por Microsoft Bing (Copilot). *Educación Médica*, 25(6), 100950. doi: 10.1016/J.EDUMED.2024.100950
- Meron, Y. y Tekmen, Y. (2023). Artificial intelligence in design education: Evaluating ChatGPT as a virtual colleague for post-graduate course development. *Design Science*, 9, e30. doi: 10.1017/DSJ.2023.28
- Pérez, D. y Ramos, C. (2023). Towards an educational use of intelligent virtual assistants in the university. *IE Comunicaciones: Revista Iberoamericana de Informática Educativa*, 38, 45–50. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9286551&info=resumen&idioma=ENG>
- Putjorn, T. y Putiorn, P. (2023). Augmented imagination: Exploring generative AI from the perspectives of young learners. En *2023 15th International Conference on Information Technology and Electrical Engineering, ICITEE 2023* (pp.353–358). doi: 10.1109/ICITEE59582.2023.10317680

Rossettini, G., Rodeghiero, L., Corradi, F., Cook, C., Pillastrini, P., Turolla, A., ... y Palese, A. (2024). Comparative accuracy of ChatGPT-4, Microsoft Copilot, and Google Gemini in the Italian entrance test for healthcare sciences degrees: A cross-sectional study. *BMC Medical Education*, 24(1), 1–9. doi: 10.1186/S12909-024-05630-9/TABLES/3

Shoufan, A. (2023). Exploring students' perceptions of ChatGPT: Thematic analysis and follow-up survey. *IEEE Access*, 11, 38805–38818. doi: 10.1109/ACCESS.2023.3268224

Simaremare, M.E.S., Pardede, C., Tampubolon, I.N.I., Simangunsong, D.A., y Manurung, P.E. (2024). The penetration of generative AI in higher education: A survey. En *2024 IEEE Integrated STEM Education Conference, ISEC 2024*. doi: 10.1109/ISEC61299.2024.10664825

Yang, X., Wang, Q., y Lyu, J. (2023a). Assessing ChatGPT's educational capabilities and application potential. *ECNU Review of Education*. doi:10.1177/20965311231210006/ASSET/IMAGES/LARGE/10.1177_20965311231210006-FIG3.JPG

Yang, X., Wang, Q., y Lyu, J. (2023b). Assessing ChatGPT's educational capabilities and application potential. *ECNU Review of Education*. doi:10.1177/20965311231210006/ASSET/IMAGES/LARGE/10.1177_20965311231210006-FIG3.JPG

CAPÍTULO 93

LA INVESTIGACIÓN-ACCIÓN COMO HERRAMIENTA METODOLÓGICA PARA REFLEXIONAR, TRANSFORMAR E INNOVAR LA PRÁCTICA DOCENTE EN LA FORMACIÓN DE PROFESORES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA, A TRAVÉS DE LA ASESORÍA

MARIBEL TAPIA PINEDA, ALICIA VELASCO REYES,
Y SANDRA ROCÍO RUIZ CORONADO
Escuela Normal Superior Federal de Aguascalientes

INTRODUCCIÓN

Es muy cierto que cuando sufrimos algún tipo de cambio en nuestra vida, enfrentamos emociones diversas, como la incertidumbre y el temor, entre otras. Esto mismo nos pasa cuando se generan cambios en el ámbito profesional, específicamente docente, como es la actualización de los planes de estudio, de metodologías y técnicas de aprendizaje.

Los últimos cambios que se han vivido en los planes y programas de estudio de educación normal, han llevado a docentes y estudiantes al análisis y aplicación de nuevas estrategias en los procesos de titulación, pero aun cuando los documentos rectores se generan con el objetivo de ser esclarecedores, propositivos y orientadores para lograr con éxito dicho proceso, aún quedan áreas que, primeramente, el docente asesor o asesor metodológico (Figura que guía al estudiante en el proceso de titulación) debe comprender y adaptar sobre los lineamientos propuesto por la Dirección General de Educación Superior para el Magisterio (DGESuM, 2018), desde la parte contextual y escolar, para brindar la orientación correspondiente a los docentes en formación, quienes se enfrentan a dudas, emociones y perspectivas que hay que allanar en el proceso.

En el desarrollo de la práctica docente, específicamente durante el último tramo de la formación inicial, que comprende el séptimo y octavo semestres, los estudiantes se enfrentan al análisis de su quehacer profesional en ambientes reales de trabajo, en las que es preciso aplicar la investigación acción.

Lewin (1946, como se citó en Gómez, 2010) definió a la investigación-acción como “una forma de cuestionamiento autoreflexivo, llevada a cabo por los propios participantes en determinadas ocasiones con la finalidad de mejorar la racionalidad y la justicia de situaciones, de la propia práctica social educativa, con el objetivo también de mejorar el conocimiento de dicha práctica y sobre las situaciones en las que la acción se lleva a cabo”.

La investigación-acción es un enfoque metodológico que combina la investigación con la acción práctica, para resolver problemáticas o mejorar situaciones en un contexto específico, es un proceso sistemático y participativo, que busca comprender y mejorar una situación, un problema o una práctica, mediante la recopilación y análisis de datos. Implica cíclicamente, planificación, acción, observación, reflexión y replanificación, involucra a los actores en el proceso.

En la práctica pedagógica, la reflexión crítica es clave para identificar fortalezas y debilidades en la aplicación de los principios fundamentales del modelo. Reconociendo que la realidad está en constante cambio, esta reflexión permite innovar y actualizar la enseñanza según los últimos avances teóricos, transformando contenidos, metodologías, evaluaciones y competencias para una educación más efectiva y actualizada.

Las y los estudiantes logran identificar de manera general que deben elaborar un producto, particularmente un Informe de Práctica Profesional (IPP), pero desconocen en un inicio el cómo, así mismo, reconocen la necesidad de generar instrumentos de recogida de información durante el proceso de la investigación y las intervenciones en las jornadas de trabajo docente, pero no logran sistematizar e interpretar los resultados que den pauta a la mejora de la práctica, proceso en el que es necesaria la intervención de la figura del asesor.

El Informe de Práctica Profesional (IPP), es una de las modalidades de titulación, de las tres que el Plan de Estudio 2018, (el vigente es el 2022, del cual aún están en proceso de formación) propone para que los futuros docentes sistematicen la experiencia de su práctica profesional. Este informe es un documento analítico-reflexivo- argumentativo de ese proceso, en el que se describen las estrategias, los métodos, las acciones y procedimientos que se llevan a cabo en la escuela secundaria durante sus diferentes jornadas de práctica profesional, con los grupos y alumnos que atiende, con el objetivo principal de mejorar su trabajo docente (DGESuM, 2018). Para conformar este IPP es necesario que se diseñe un Plan de Acción (PA), en el que se definan el método de la investigación y las rutas de trabajo que de ella se generen, para iniciar el proceso reflexivo de la práctica que desarrolla.

La asesoría para la elaboración del documento de titulación tiene un efecto directo en el desempeño de los estudiantes para lograr desarrollarlo y culminarlo. La formación es personal, pero el acompañamiento y guía de un asesor metodológico es indispensable para concluir su formación inicial como futuros docentes.

Un asesor metodológico es un profesional con experiencia en investigación y metodología, capacitado para guiar a los estudiantes en la planificación, desarrollo y redacción de una tesis. Su papel es crucial, ya que su conocimiento y expertise pueden marcar la diferencia entre una tesis exitosa y una que carezca de coherencia y rigor académico (Rodríguez, 2023).

Es importante reconocer a la figura de un asesor metodológico, para identificar la función que realiza en el proceso de desarrollo del IPP y de la titulación del docente en formación. Esta figura proporciona al y la estudiante de séptimo y octavo semestre un seguimiento continuo y una retroalimentación constructiva en cada paso que el discente debe dar. Revisa el trabajo, identifica los posibles errores, inconsistencias y áreas de mejora, sugiere estrategias y acciones que orienten en la interpretación de resultados, evita errores comunes y ayuda a enfocarse en los aspectos relevantes, también, se denota el apoyo del maestro asesor en la redacción, estructura y presentación del Informe. La experiencia de la o el asesor contribuye enormemente en la calidad de los resultados del IPP.

Otro aspecto fundamental en el que el asesor apoya al docente en formación es en la contención emocional y de estrés que el estudiantado genera durante el proceso de titulación y elaboración del informe. El simple conocimiento de que deben cumplir con especificaciones precisas y establecidas en la elaboración de un documento, que deben realizar una investigación, y presentarla ante un sínodo, es de por si estresante, aunado al trabajo docente que realizan en estadías más largas de las acostumbradas en las escuelas secundarias, la incertidumbre de un examen de oposición para el ingreso al servicio profesional docente, y a la emoción de ver llegar a término de su formación inicial. Esto muchas veces puede acarrear desestabilidad y dudas en los asesorados, e incluso de llegar a pensar en pausar el proceso con una baja temporal o de considerar el tiempo extendido de hasta seis meses.

Reconocer las cualidades y habilidades del asesor metodológico, guía la formación que el docente de la Escuela Normal Superior Federal de Aguascalientes “Profr. José Santos Valdés” debe asumir para lograr fungir como tal y de la mejor manera. Ha sido un reto y un proceso derivado de las necesidades en las y los estudiantes de las Licenciaturas en Enseñanza y Aprendizaje y de las exigencias en las actualizaciones de los Planes de estudio.

La función del asesor, aunado a lo anterior descrito, busca principalmente formar al nuevo docente como investigador de su propia práctica profesional, como lo describe Latorre (2005), “un profesorado investigador, reflexivo, crítico e innovador de su práctica educativa”, a través de la reflexión de sus acciones y experiencias, sistematizarla y reflexionarla para rediseñarla y volver a aplicarla, en un proceso constante de ciclos de reflexión, sistematizando los efectos en un documento que plasme los resultados de la investigación-acción. Esto logrará crear al nuevo profesional de la educación, crítico y reflexivo, que cuestiona los resultados de su práctica; docente-investigador dispuesto a aprender de sus errores y partir de ellos para mejorarse, auto inventarse, y abrirse a nuevas posibilidades.

De la misma manera, al formar docentes investigadores se pretende incitar su autonomía y su empoderamiento, ya que “los educadores pueden tomar decisiones informadas sobre su propia práctica, en lugar de depender de recetas externas” (Carr y Kemmis, 1988), lo que lo llevara a ser más atrevido y audaz en el diseño de sus clases.

Se considera que, a través del diseño de una asesoría y estrategias de apoyo efectivas, se facilite el progreso en el proceso de la investigación profesional y elaboración del Informe de Práctica Profesional, pero sobre todo que los docentes en formación sean capaces de considerar a la investigación-acción una forma de sistematizar las experiencias, autoevaluar su práctica profesional y compartir los resultados de análisis.

Los docentes de educación normal, específicamente de la Escuela Normal Superior Federal de Aguascalientes “Profr. José Santos Valdés”, al inicio de cada reforma a los planes y programas de estudio, específicamente las más recientes (1999, 2018 y 2022), se han preocupado por capacitarse en todos los ámbitos de las mismas. Concretamente en el asesoramiento en el último tramo de la formación inicial docente, constantemente se hacen talleres, reuniones de academias, grupos de interés, cursos, entre otros, que de manera colegiada se nos actualiza, para proporcionar a los jóvenes normalistas la asesoría más prudente y eficaz.

Se ha tenido la oportunidad de fungir como asesora metodológica de la modalidad de Informe de Práctica Profesional en varias generaciones, de diferentes licenciaturas, así mismo como asesor revisor, figura que apoya al asesor y al docente en formación, con una segunda opinión y revisión de dicho documento.

Esta función ha llevado a la necesidad de consultar referentes que apoyen en el quehacer pedagógico con los discentes, respecto a la resolución de problemas que pueda enfrentar desde su quehacer profesional, en la recuperación de información, el análisis de ésta, la sistematización de resultados de manera cíclica continua y la conformación estructural de la narrativa del IPP.

...el Informe de prácticas profesionales consiste en la elaboración de un documento analítico-reflexivo del proceso de intervención que realizó cada estudiante en su periodo de práctica profesional. En él se describen las acciones, estrategias, los métodos y los procedimientos llevados a cabo por la población estudiantil y tiene como finalidad mejorar y transformar uno o algunos aspectos de su práctica profesional (DGESuM, 2018).

La narrativa analítica de la práctica profesional, desde la experiencia de quien la desarrolla, es una necesidad formativa de todo docente, es decir la propia investigación-acción se convierte en un motivo para la autoformación (Medel y López, 2022. p.2). A través de esta visión se busca guiar al docente en formación en la recapitulación de sus acciones dentro del aula y la escuela secundaria, para

reestructurar sus estrategias de mejora continua, que lleven al logro del proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Por lo anterior expuesto y por a necesidad como docente asesor e institución formadora de docentes, se plantea el cuestionamiento principal o pregunta de investigación, ¿Cómo se ha llevado a cabo la asesoría metodológica de estudiantes normalistas, para desarrollar habilidades crítico-reflexivas e interpretativas con las que logre enfrentar dificultades para desarrollar una investigación disciplinada, sistemática, rigurosa y objetiva?

Partiendo del supuesto de que a través de la Investigación-Acción como método de sistematización de la experiencia docente, se da pauta a ese proceso reflexivo del alumno normalista, con el que logra fortalecer su perfil docente y profesional. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es, "Analizar y reflexionar sobre la función del asesor en el diseño del Informe de Prácticas Profesionales (IPP) desde mi experiencia docente, para identificar estrategias y mejorar los resultados en la asesoría, garantizando una planificación efectiva y una evaluación integral que fortalezca el perfil de los estudiantes".

MÉTODO

Esta investigación nace de la necesidad de sistematizar los procesos que el docente asesor ha llevado a cabo, y qué resultados ha alcanzado al realizar sus funciones de asesoría con docentes en formación de séptimo y octavo semestres de las Licenciaturas en Educación Secundaria (con las Especialidades de Formación Cívica y Ética, e Historia), y la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de Historia (LEAH) y la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de Telesecundaria (LEAT), sustentado desde la interpretación y análisis de la propia experiencia.

El diseño de esta investigación es de corte cualitativo, dado que como menciona Cotán (2016) haciendo referencia a Taylor y Bogdan (2010), este enfoque posee cualidades muy propias como que es inductiva, holística, interactiva, reflexiva, interpretativa, abierta y humanista; en dónde el autor reflexiona sobre un hecho desde su propia experiencia y su realidad o perspectiva. Con una Metodología de Investigación-Acción y la técnica de observación participante, siendo actor activo del proceso analizado, en donde se utilizaron instrumentos de análisis claros, como es el diario, la planeación y el diagnóstico, esto se presenta en el siguiente esquema de flujo.

Figura 1. Proceso metodológico



Fuente: Elaboración propia

Así mismo, se sistematizan los momentos de la investigación-Acción y los ciclos de reflexión llevados a cabo en el proceso de la asesoría, tal como lo manejan Kemmis (1998, como se citó en Latorre, 2005), representado a través del siguiente cuadro.

Figura 2. Cuadro de reflexión de la investigación-Acción, ciclos reflexivos en la asesoría del IPP, propuesto por Kemmis (1998, como se citó en Latorre, 2005.)



Fuente: Rediseño basado en el cuadro de la Dra. Martín del Campo (2022), Momentos de la investigación acción-ciclo reflexivo

RESULTADOS

A continuación, presento los resultados del análisis de la experiencia como asesora de alumnos en la conformación del Informe de Prácticas Profesionales (IPP), a partir del esquema presentado anteriormente, buscando brindar una respuesta coherente a la pregunta de investigación, ¿Cómo se ha llevado a cabo la asesoría metodológica de estudiantes normalistas, para desarrollar habilidades crítico-reflexivas e interpretativas, con las que logre enfrentar dificultades para desarrollar una investigación disciplinada, sistemática, rigurosa y objetiva?

Formación metodológica

Como docente en formación del Plan de estudio 1998, realicé como documento de titulación un Documento Recepcional, que sería el antecedente del IPP, por lo que ya se traía un referente inicial (pero como estudiante). Ya como docente con el Plan de Estudio 2018, inició la aventura como asesor metodológico, para lo cual fue necesaria la capacitación con sustento cualitativo en la investigación-acción de manera autónoma y buscando el apoyo de otros docentes que ya fungían como tal, dentro de la institución.

Como parte de la academia de IPP se llevaron a cabo reuniones colegiadas en las que se socializaba y delineaban estrategias de atención, para generar un Plan de Acción en el que se organizaba el proceso y las fechas para desarrollarlas; así mismo, como parte de un Cuerpo Académico, se vio la necesidad y oportunidad de diseñar y llevar a cabo un seminario de apoyo para los estudiantes de esta modalidad de titulación, impartido en diferentes sesiones, mismo que si bien era para ellos, también auxilió a los asesores en dudas personales.

Planeación

En colegiado se realizaron reuniones periódicas de organización, planeación y seguimiento en el acompañamiento al proceso de investigación de los docentes en formación, guiados por documentos rectores de la modalidad de IPP, como es el cuadernillo de Orientaciones para organizar el proceso de titulación y los Planes de estudio 2018 (GDGESuM 2018), con el fin de colaborar y apoyar a cada uno de los asesores, tanto ya expertos como nuevos; así también con apoyo del Comité Institucional de Titulación, conformado por docentes expertos y autoridades de la Escuela Normal, quienes daban lineamientos y sugerencias basadas en las situaciones propias del contexto académico.

Se llevó a cabo el Seminario sobre la elaboración del IPP, con estudiantes de las diferentes especialidades, en el que se analizaban los avances generales y se compartían experiencias, dudas, y más, que apoyara a los docentes en formación a continuar con su respectiva investigación.

Acción

Al iniciar las sesiones de asesoría, y después de conocer un poco a los alumnos asesorados (importante para empatizar con el trabajo que se realizará, y motivando a los alumnos en el desarrollo de un proyecto de investigación propio que describirá su proceso, avances, logros y metas), se realiza de manera conjunta asesor-asesorado un instrumento de diagnóstico, en el que se analizan las competencias, sobre todo las profesionales y disciplinares, tratando de encontrar las áreas de oportunidad que el alumno aún presenta. Este diagnóstico coadyuva en la definición de la situación problema que se debe resolver o minimizar dentro de su práctica profesional.

Después de definir la situación problema que el docente en formación debe abordar, se generan las acciones y se definen los ciclos de reflexión que deben aplicar para su propuesta de mejora. En cada uno de estos ciclos, el estudiante recaba la información suficiente, sobre su práctica profesional docente, las estrategias y acciones implementadas, las cuales sustenta con referentes teóricos necesarios, para analizar los resultados y llegar a conclusiones (específicamente de ese periodo), de una manera reflexiva, crítica y propositiva, guiados por los rasgos del perfil de egreso con sus diferentes competencias tanto genéricas, profesionales y disciplinares (estas últimas específicamente para las licenciaturas que se atienden: Telesecundaria, Historia y Formación Cívica y Ética).

A partir de las experiencias recogidas y los resultados del análisis logrado, se vuelve a diseñar un Plan de Acción que aporte nuevas estrategias para otro ciclo reflexivo, con sus características definidas como: Planificación, Acción, Observación y Reflexión, aplicadas en la siguiente jornada de trabajo docente, guiadas por continuar la búsqueda de la solución a la problemática definida y desarrollando las competencias de su perfil de egreso.

Durante cada uno de los momentos en que los estudiantes regresan a la escuela normal para reiniciar el proceso de análisis de la información recogida en sus prácticas, se llevan a cabo sesiones de trabajo común, a través del seminario de Informe de Prácticas Profesionales, que se imparte por el grupo de docentes asesores, en este escenario se abordan los avances de los diferentes grupos o equipos de asesorados y se unifican criterios comunes respecto al diseño, narrativa y procesos del IPP, así mismo se abordan temas que motiven el desarrollo y el término del proyecto de investigación.

Observación

Es importante que durante todo el proceso de asesoría, se dé el acompañamiento no solo metodológico y académico-profesional al alumnado asesorado, sino que además se brinde un sostenimiento emocional y de motivación constante, pues son procesos que vienen en grupo, es decir que no solo es la elaboración del IPP, sino que

viene con clases en cursos que aun deben cubrir en la escuela normal, las prácticas intensivas en la escuela secundaria, la preparación de cursos de USICAM, el examen profesional, el examen de ingreso al servicio profesional docente, razón por la que es necesario contener al estudiante y mantenerlo con positivo y optimista en que si podrá lograr, tarea que a veces se dificulta además con situaciones económicas, personales y de salud que puede llegar a enfrentar.

En este punto, es importante mencionar que desde el principio se realiza ese diagnóstico del que se menciona anteriormente, con el que se identifican las áreas de oportunidad o debilidades del docente en formación, éste se diseñó por parte del Colegiado de IPP, un instrumento en el que el asesorado con la guía del asesor va analizando cada una de las competencias y valorando en niveles de logro, para al final tener una tabla en la que visualice sus áreas a mejorar. A partir de este análisis personal, se da pauta al análisis de la Investigación-Acción, sus procesos y propósito de mejora en la práctica profesional docente. Así mismo, se trazan cada uno de los apartados, visualizando la estructura del IPP, enmarcados en el cuadernillo de Orientaciones citado anteriormente. Diseñan su árbol o cuadro de problemas, causas y consecuencias y definen su tema de investigación, de donde desglosan su hipótesis de acción y la pregunta de investigación.

A partir de delimitar estos constructos o apartados, el alumnado inicia a diseñar su Plan de Acción, contextualizando su problemática y construyendo su propósito general y los específicos, enseguida generan las acciones a realizar con base en los objetivos específicos, considerando recursos, materiales, la revisión teórica y metodológica necesaria y tiempos, todos ellos encaminados a favorecer las competencias, especialmente las de mayor área de oportunidad o mejora.

Al regresar de la práctica docente en la escuela secundaria, se enfoca a la sistematización, análisis y teorización de los resultados obtenidos, generando el apartado de Desarrollo, reflexión y evaluación de la propuesta de mejora. Para tal efecto, se da una contextualización de la intervención y se lleva a cabo el análisis de los resultados basados en las Tareas básicas del proceso de análisis de datos de Latorre (2005): Recopilación, Reducción, Disposición y representación, validación e interpretación de la información. Finalizando con la validación bajo la estrategia de calidad (credibilidad, transferibilidad, dependencia y confiabilidad). Finalmente, el docente en formación confronta su hipótesis inicial y verifica si ha logrado dar respuesta a su pregunta de investigación.

En un último apartado (de la estructura del IPP), se va llegando a las conclusiones, reflexiones y recomendaciones del alumno sobre la Investigación-Acción, el o los procesos llevados a cabo, las estrategias diseñadas y aplicadas durante las diferentes intervenciones, (aproximadamente siete en el ciclo escolar, de dos a cuatro semanas cada uno).

En todo este proceso el asesor busca dar orientación, ejemplificación, apoyo y explicación, tanto en el desarrollo de la Investigación que se propone y elabora el alumno, en el diseño de estrategias, materiales, dinámicas de trabajo, la estructura-apartados y creación del IPP (portada, dedicatorias (si él lo desea), dictamen, índice, introducción, elección del tema y problema de investigación, plan de acción, desarrollo, reflexión y evaluación de la propuesta, conclusiones y sugerencias, referencias y anexos); así también, en la preparación de su examen profesional, la presentación para su disertación, el protocolo, las posibles preguntas que pueden surgir en su presentación, para lo cual se han generado simulacros de examen, con todas las características de este.

Reflexión

Para llevar a cabo la asesoría con alumnos de las Licenciatura en enseñanza y aprendizaje en educación secundaria, ha sido necesario, primeramente, prepararse en la metodología de la Investigación-Acción, así mismo, identificar claramente la estructura del Informe de Práctica Docente, como una de las modalidades de titulación, que requiere ir llevando al asesorado a procesos de reflexión de su propia práctica docente, y el diseño de acciones de mejora derivadas de esa reflexión, guiando al alumnado en la redacción coherente de un documento analítico-reflexivo, derivado de su propia experiencia.

Para esto, ha sido relevante poner en movimiento los saberes, la experiencia, los valores y todas aquellas habilidades, conocimientos y capacidades del docente-asesor para el logro de la tarea, identificando críticamente tanto los progresos como las dificultades que van surgiendo en todo el proceso, para diseñar y aplicar acciones, estrategias y procedimientos de mejora en el asesoramiento, y fortalecer en el futuro docente las competencias, logrando un perfil profesional que le dé certeza de lo que hace, la docencia.

DISCUSIÓN/CONCLUSIÓN

Como asesora de cuatro generaciones, se han ido consolidando los procesos, las estrategias y la organización que permiten mejorar los resultados tanto en los Informes de Prácticas Profesionales, como en el muy satisfactorio logro de llevar a culmino el proceso y egreso de los alumnos, lo que fortalece la satisfacción de que lo que se hace, se hace bien, y no es solo un logro personal, sino colegiado e institucional, pues no se podría lograr de manera aislada.

Lo que lleva a considerar que, la función de asesor es primordial en el proceso de titulación del estudiantado y durante su último tramo de la formación inicial docente, al guiar con amor a la reflexión sustentada de su práctica profesional, y a considerar

su trabajo educativo como fuente de información, para la mejora de resultados en el proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Es importante tener claro que la práctica docente en sí, no es inerte, sino mas bien cambiante y que como docentes es necesario estar siempre abierto a nuevos conocimientos, que lleven a la mejora de la práctica y en este caso la asesoría, para lo cual es necesario continuar en la búsqueda de herramientas metodológicas, la capacitación constante para mejorar los procesos para la elaboración del Informe de Prácticas Profesionales, modalidad en la que se trabaja, es una tarea inacabada, pero que concluye con cada una de las generaciones de nuevos docentes o Licenciados en Enseñanza y Aprendizaje en Educación Secundaria.

REFERENCIAS

Carr, W. y Kemmis, S. (1988). *Teorías críticas de la enseñanza: La investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona, España: Ediciones Martínez Roca. Recuperado de <https://asdrubaljaimes10.wordpress.com/wp-content/uploads/2019/07/kemmis-s-y-w-carr-teoria-critica-de-la-ensenanza-1986-copia.pdf>

Cotan, A. (2016). El sentido de la investigación cualitativa. *Escuela Abierta*. Recuperado de https://www.ceuandalucia.es/escuelaabierta/pdf/articulos_ea19/EA19-sentido.pdf

Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación (DGESuM). (2018). *Orientaciones académicas para la elaboración del trabajo de titulación: Planes de estudio 2018* (p.9). Recuperado de https://pagina.beceneslp.edu.mx/sites/default/files/2021-08/Orientaciones_Titulacion_2018.pdf

Gómez, G. (2010). Investigación-acción: Una metodología del docente para el docente. *Revista Lingüística Aplicada*, 7, 1-13. Recuperado de https://relinguistica.azc.uam.mx/no007/no07_art05.pdf

Hernández, S. (2018). Creencias docentes acerca de la asesoría para la elaboración del informe de práctica profesional. En *Memoria del Congreso Nacional de Investigación de Educación Normal* (pp.1-2). Recuperado de <https://www.antiguo.conisen.mx/memorias2018/memorias/1/P569.pdf>

Latorre, A. (2005). *La investigación-acción: Conocer y cambiar la práctica educativa*. España: Editorial Graó. Recuperado de <file:///D:/CUERPO%20ACADEMICO/La%20investigación-acción.pdf>

Medel, C. y López, Y. (2022). La práctica asesora normalista: La caja negra de la formación inicial docente. *Revista panamericana de pedagogía*, (35), 120-134. Recuperado de <file:///C:/Users/tapia/Downloads/RPP35-08.pdf>

Rodríguez, V. (2023). La importancia de contar con un asesor metodológico en el proceso de elaboración de una tesis. *Revista Electrónica LinkedIn*. Recuperado de <https://www.linkedin.com/pulse/la-importancia-de-contar-con-un-asesor-metodol%C3%B3gico-en-inincim/>

CAPÍTULO 94

ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO SOBRE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN LA FORMACIÓN DE LOS DOCENTES

ASUNCIÓN RÍOS JIMÉNEZ*, JAVIER MULA FALCÓN*, MARTA GARCÍA JIMÉNEZ**, Y
CRISTINA BORJA TOMÁS*

**Universidad de Granada; **Universidad de Almería*

INTRODUCCIÓN

En un mundo cada vez más digitalizado, la educación se enfrenta a desafíos sin precedentes que requieren una transformación en la forma en que se enseña y se aprende. La integración de las tecnologías digitales en el aula se ha vuelto no solo una necesidad, sino una obligación para preparar a los estudiantes para un futuro que exige habilidades tecnológicas y competencias digitales. En este contexto, la Competencia Digital Docente (CDD) ha emergido como un aspecto fundamental en la formación inicial de los educadores. La CDD no solo abarca el dominio técnico de herramientas digitales, sino que también implica la capacidad de emplear estas herramientas de manera pedagógica, fomentando un aprendizaje significativo y adaptado a las necesidades de los estudiantes.

La Competencia Digital Docente

La Competencia Digital Docente (CDD) se ha convertido en un componente esencial de la formación educativa en la actualidad, dado el aumento de la digitalización en todos los aspectos de la vida. Se define como la capacidad de los educadores para integrar de manera efectiva tecnologías digitales en su enseñanza, lo que va más allá del simple uso de herramientas tecnológicas. La CDD implica un entendimiento profundo de cómo utilizar estas herramientas para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y empoderar a los estudiantes. La Comisión Europea (Redecker y Punie, 2017) destaca la importancia de esta competencia en su Marco de Competencias Digitales para Educadores, que establece estándares claros para la preparación de los docentes en un mundo digital.

Importancia en la Formación Inicial

La formación inicial de los docentes es un proceso crucial que debe incluir un enfoque sólido en el desarrollo de competencias digitales. En un entorno educativo cada vez más digitalizado, no solo se espera que los educadores sean competentes en el uso de herramientas tecnológicas, sino que también sean capaces de integrar estas tecnologías de manera efectiva en sus prácticas pedagógicas. La Competencia Digital

Docente (CDD) no se limita al manejo técnico de las herramientas, sino que abarca la habilidad de utilizarlas para facilitar el aprendizaje, fomentar la creatividad y promover la participación activa de los estudiantes.

Investigaciones recientes han demostrado que los futuros docentes tienden a tener una percepción positiva de sus habilidades digitales; sin embargo, esta percepción a menudo no se alinea con la realidad de su formación. Por ejemplo, en un estudio realizado por Gabarda, García, Ferrando, y Chiappe (2021), se evidenció que los estudiantes de formación inicial tienden a sobreestimar sus competencias digitales, mientras que son críticos respecto a la capacitación que reciben de sus formadores. Esto sugiere que, a pesar de su autoevaluación positiva, muchos futuros docentes carecen de la formación práctica necesaria para integrar efectivamente la tecnología en el aula.

Ante esta realidad, es fundamental que los programas de formación inicial se reconfiguren para incluir un componente robusto de formación en competencias digitales. Esto implica no solo la enseñanza del uso de herramientas digitales, sino también el desarrollo de un enfoque pedagógico que permita a los futuros educadores aplicar estas herramientas en contextos de enseñanza reales. Asimismo, la formación debe estar alineada con los marcos de competencia establecidos, como el DigCompEdu, que proporciona directrices claras sobre las habilidades que los educadores deben desarrollar para estar preparados en el aula del siglo XXI (Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2020).

Producción Científica sobre la CDD

En las últimas décadas, la investigación sobre la Competencia Digital Docente (CDD) ha experimentado un notable crecimiento, reflejando el interés académico por comprender cómo los educadores pueden desarrollar y aplicar habilidades digitales en sus prácticas pedagógicas. Este aumento en la producción científica no solo se ha centrado en la definición y el marco teórico de la CDD, sino también en su evaluación, implementación y el impacto que tiene en el aprendizaje de los estudiantes.

Estudios recientes, como el realizado por Rodríguez-García, Trujillo, y Sánchez (2019), han llevado a cabo análisis bibliométricos que permiten mapear la producción académica en este ámbito. Estos estudios han identificado tendencias en la cantidad de publicaciones, los tipos de documentos y las áreas temáticas más exploradas. Los resultados sugieren que, aunque ha habido un aumento significativo en la cantidad de investigaciones, aún existe una escasez de revisiones sistemáticas que consoliden y analicen la literatura existente.

Por otro lado, investigaciones como las de Gabarda, García, Ferrando, y Chiappe (2021) han evidenciado que la percepción de los futuros docentes sobre su propia competencia digital a menudo contrasta con la realidad de la formación que reciben.

Estos hallazgos indican que, si bien los estudiantes tienden a evaluarse positivamente en cuanto a sus habilidades digitales, a menudo carecen de la formación práctica necesaria para integrar efectivamente la tecnología en el aula.

Además, la literatura ha señalado la necesidad de marcos de referencia robustos que guíen la formación en competencias digitales. Documentos como el Marco Europeo de Competencia Digital para Educadores (DigCompEdu) han proporcionado directrices claras sobre las competencias que deben desarrollar los docentes para estar al día en un entorno educativo en constante evolución (Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2020).

Marcos y Evaluación de la CDD

Varios modelos teóricos han sido propuestos para abordar la formación de competencias digitales en docentes. Uno de los más destacados es el Modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), que subraya la intersección entre el conocimiento tecnológico, pedagógico y del contenido (Mishra y Koehler, 2006). Además, los marcos de referencia como DigCompEdu han sido reconocidos como esenciales para guiar la formación en competencias digitales, estableciendo estándares claros y coherentes que facilitan tanto la evaluación como el desarrollo de estas competencias (Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2020).

Desafíos en la Formación y Evaluación de la CDD

A pesar de los avances en la investigación, existen desafíos significativos en la formación docente en competencias digitales. La falta de recursos adecuados y el escaso apoyo institucional son barreras comunes que limitan la implementación efectiva de la educación digital (Colomo, Gabarda, Cívico, y Cuevas, 2020). Además, los instrumentos de evaluación de la CDD frecuentemente no proporcionan una visión completa de las competencias que los docentes necesitan. Estudios han desarrollado entornos virtuales tridimensionales para evaluar estas competencias, resaltando la necesidad de metodologías de evaluación más contextualizadas y colaborativas (Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2020).

Este estudio se propone realizar un análisis bibliométrico de la literatura existente sobre la CDD en la formación de docentes, con el fin de identificar tendencias, áreas de enfoque y las principales contribuciones en este campo. A través de esta investigación, se espera proporcionar una base sólida para futuras investigaciones y contribuir a la mejora de la formación inicial de educadores en competencias digitales. Al abordar esta temática, se busca no solo resaltar la importancia de la CDD en la educación contemporánea, sino también fomentar la reflexión sobre las estrategias necesarias para su implementación efectiva en los programas de formación docente.

El objetivo de este estudio es analizar la producción científica sobre la competencia digital en los docentes en formación. Este análisis permitirá identificar las áreas de investigación más desarrolladas y aquellas que requieren mayor atención en futuras investigaciones.

MÉTODO

Se llevó a cabo un análisis bibliométrico de la literatura sobre competencia digital docente, utilizando un enfoque sistemático basado en el protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Moher, Liberati, Tetzlaff, y Altman, 2009). Este protocolo garantiza la transparencia y la exhaustividad en el proceso de búsqueda y selección de estudios.

Proceso de Búsqueda

La búsqueda se realizó en la base de datos Web of Science (WoS) utilizando la siguiente ecuación de búsqueda:

•"Teacher Digital Competence" AND ("Teacher Training" OR "Preservice Teacher") (Topic).

Esta ecuación fue diseñada para identificar artículos relevantes que aborden la competencia digital docente en el contexto de la formación de profesores. No se discriminó la búsqueda por años, con el objetivo de contemplar el desarrollo temporal y la actualidad de la temática.

Criterios de Inclusión y Exclusión

Se aplicaron criterios específicos para garantizar la relevancia y calidad de los artículos seleccionados:

Criterios de Inclusión

- Artículos que aborden directamente la competencia digital en la formación docente.
- Publicaciones en inglés o español.
- Estudios disponibles en acceso abierto.

Criterios de Exclusión

- Documentos que no estén directamente relacionados con los objetivos del estudio.
- Artículos no revisados por pares o que no cumplan con estándares académicos.

Mapeo Bibliográfico

El proceso de búsqueda inicial incluyó el mapeo bibliográfico, donde se identificaron los artículos relevantes, se eliminaron duplicados y se evaluó la idoneidad de los estudios seleccionados. De esta revisión, se obtuvieron un total de 39 documentos, que incluyen artículos de revistas, conferencias y revisiones sistemáticas.

Datos Recopilados

Los datos recopilados abarcan:

- Año de publicación: Para analizar las tendencias a lo largo del tiempo.
- Tipo de documento: Incluyendo artículos de investigación, revisiones y comunicaciones.
- Revistas: Identificando las revistas más relevantes en el campo de la competencia digital docente.
- Autores e Instituciones: Evaluando la productividad de los autores y las instituciones involucradas.

Este enfoque sistemático permitió obtener un panorama claro de la producción científica en el ámbito de la competencia digital en los docentes en formación, facilitando el análisis de las tendencias actuales y la identificación de áreas que requieren mayor atención en futuras investigaciones.

RESULTADOS

Distribución de Publicaciones por Año

En total, se han recopilado 39 documentos publicados entre 2016 y 2024. La distribución de publicaciones a lo largo de los años revela patrones interesantes:

- 2016: 2 publicaciones
- 2019: 2 publicaciones
- 2020: 6 publicaciones
- 2021: 7 publicaciones
- 2022: 9 publicaciones (el año más productivo)
- 2023: 7 publicaciones
- 2024: 6 publicaciones

Observamos un aumento notable en 2020 y un pico en 2022, lo que sugiere que la pandemia de COVID-19 pudo haber impulsado un mayor interés en la investigación sobre competencias digitales. Los años más recientes continúan mostrando un compromiso con este tema, evidenciando su relevancia actual.

Tipos de Documentos

Analizando los tipos de documentos, encontramos una clara tendencia hacia la investigación original:

- Artículos de investigación: 27
- Revisiones: 5
- Research-article: 1
- Proceedings Paper: 1

Los artículos de investigación dominan, lo que indica un fuerte enfoque en el análisis empírico y la exploración profunda de la competencia digital docente. La cantidad relativamente baja de revisiones sugiere que, aunque se está produciendo una buena cantidad de investigación, aún queda espacio para consolidar el conocimiento existente en el área.

Revistas Más Influyentes

Los documentos se publicaron en una variedad de revistas académicas, algunas de las más destacadas incluyen:

- Sustainability: 5 artículos
- PIXEL-BIT- REVISTA DE MEDIOS Y EDUCACION: 4 artículos
- RIED-REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACION A DISTANCIA: 3 artículos
- COMPUTERS y EDUCATION: 2 artículos

La revista Sustainability lidera en publicaciones, lo que resalta un interés significativo en la intersección entre sostenibilidad y educación digital. La diversidad de revistas refleja un enfoque interdisciplinario, abordando la competencia digital desde múltiples ángulos.

Autores y Colaboraciones

La lista de autores es diversa, destacando a algunos que han contribuido significativamente al campo:

- Marimon-Marti, Marta: 4 publicaciones
- Gordillo, Aldo: 3 publicaciones
- Esteve-Mon, Francesc M.: 3 publicaciones
- Ramos, Eva Álvarez: 2 publicaciones

La repetición de ciertos autores sugiere que hay figuras influyentes que están marcando la pauta en la investigación sobre competencia digital. Además, la colaboración entre diferentes instituciones resalta un esfuerzo colectivo para avanzar en este campo, lo cual es esencial para enriquecer el conocimiento y fomentar la innovación.

DISCUSIÓN/CONCLUSIÓN

Este análisis bibliométrico ha revelado un panorama dinámico en la producción científica sobre la competencia digital en los docentes en formación. Se han recopilado un total de 39 documentos publicados entre 2016 y 2024, con un aumento notable en las publicaciones en años recientes, especialmente en 2022, reflejando el impacto de la pandemia de COVID-19 en la educación digital. Este crecimiento sugiere un compromiso académico creciente con el desarrollo de competencias digitales, esenciales en el entorno educativo contemporáneo.

La predominancia de artículos de investigación destaca un enfoque empírico en la exploración de este tema, aunque la escasez de revisiones sistemáticas, como se señala en el trabajo de Rodríguez-García, Trujillo, y Sánchez (2019), indica una oportunidad crítica para consolidar el conocimiento existente. Además, las revistas más relevantes, como *Sustainability* y *PIXEL-BIT*, reflejan la intersección entre sostenibilidad y educación digital, sugiriendo áreas de investigación que requieren atención continua.

La diversidad de autores y la frecuencia de ciertos investigadores en la literatura apuntan a una comunidad académica activa, lo que es fundamental para enriquecer el discurso sobre la competencia digital. Sin embargo, la variabilidad en la cantidad de publicaciones y en los tipos de documentos sugiere que aún hay mucho por explorar y mejorar en este ámbito.

Los hallazgos de este análisis subrayan la importancia de la competencia digital docente como un tema central en la formación educativa. La evolución en el número de publicaciones y la creciente diversidad de autores e instituciones reflejan un esfuerzo colectivo por abordar las necesidades emergentes de la educación contemporánea. Este crecimiento está alineado con los resultados de Viñoles-Cosentino, Sánchez-Caballé, y Esteve-Mon (2022), quienes destacan la importancia de desarrollar competencias digitales en el contexto educativo.

La predominancia de artículos de investigación indica que la comunidad académica está comprometida en generar conocimiento que pueda aplicarse en la práctica docente. Sin embargo, la falta de revisiones sistemáticas podría limitar la capacidad de integrar hallazgos y crear un marco cohesivo sobre la competencia digital. Por lo tanto, es esencial promover la realización de revisiones que consoliden y analicen el cuerpo de conocimiento existente, tal como se sugiere en el análisis de Rodríguez-García, Trujillo, y Sánchez (2019).

El predominio de ciertas revistas indica que el campo está dirigido hacia espacios específicos, lo que puede ofrecer oportunidades para futuras investigaciones. Las revistas que publican sobre competencia digital pueden influir en la práctica educativa y en la formación de docentes, haciendo de este un punto focal para el desarrollo profesional.

Finalmente, el interés creciente en la competencia digital debe traducirse en la implementación de políticas educativas que fomenten la formación continua de los docentes. Las instituciones educativas deben adaptar sus programas de formación para incluir componentes prácticos que aborden las competencias digitales de manera efectiva, asegurando que los educadores estén preparados para enfrentar los desafíos de la educación digital.

REFERENCIAS

- Basantes-Andrade, A., Casillas-Martín, S., Cabezas-González, M., Naranjo-Toro, M., y Guerra-Reyes, F. (2022). Standards of Teacher Digital Competence in Higher Education: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 14(13983), 1-26. doi: 10.3390/su142113983
- Basantes-Andrade, A., Casillas-Martín, S., Cabezas-González, M., Naranjo-Toro, M., y Guerra-Reyes, F. (2022). Standards of teacher digital competence in higher education: A systematic literature review. *Sustainability*, 14(13983), 1-26. doi: 10.3390/su142113983
- Betancur-Chicué, V. y García-Valcárcel, A. (2022). Necesidades de formación en torno a la competencia digital docente: Revisión sistemática. *Fonseca, Journal of Communication*, 25, 133-147. doi: 10.14201/fjc.29603
- Cabero-Almenara, J. y Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu» y cuestionario «DigCompEdu Check-In». *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 9(1), 213-234.
- Colomo, E., Gabarda, V., Cívico, A., y Cuevas, N. (2020). Percepción de estudiantes sobre el uso del videoblog como recurso digital en educación superior. *Pixel-Bit. Revista De Medios Y Educación*, (59), 7-25.
- Gabarda, V., García, E., Ferrando, M.L., y Chiappe, A. (2021). El profesorado de Educación Infantil y Primaria: Formación tecnológica y competencia digital. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 7(2), 19-31.
- Martín-Párraga, L., Llorente-Cejudo, C., y Cabero-Almenara, J. (2022). Análisis de las competencias digitales docentes desde los marcos e instrumentos de evaluación. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 18, 62-79.
- Mishra, P. y Koehler, M.J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., y Altman, D.G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *BMJ*, 339(jul21 1). doi: 10.1136/bmj.b2535
- Redecker, C. y Punie, Y. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi:10.2760/178382
- Rodríguez-García, A.M., Trujillo, J.M., y Sánchez, J. (2019). Impacto de la productividad científica sobre competencia digital de los futuros docentes: Aproximación bibliométrica en Scopus y Web of Science. *Revista Complutense de Educación*, 30(2), 623-646. doi: 10.5209/RCED.58862
- Viñoles-Cosentino, V., Sánchez-Caballé, A., y Esteve-Mon, F.M. (2022). Desarrollo de la competencia digital docente en contextos universitarios: Una revisión sistemática. *REICE*.

Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 20(2), 11-27.
doi: 10.15366/reice2022.20.2.001

CAPÍTULO 95

EL HUERTO EDUCATIVO COMO ESPACIO A CIELO ABIERTO DONDE PLANTEAR PROPUESTAS DE CIENCIAS DE LIBRE ELECCIÓN PARA EDUCACIÓN INFANTIL

MARCIA EUGENIO-GOZALBO E INÉS ORTEGA-CUBERO
Universidad de Valladolid

INTRODUCCIÓN

Los huertos constituyen contextos de enseñanza-aprendizaje innovadores en los centros educativos, cuyas contribuciones al propio entorno del centro, así como a la educación de los estudiantes, son numerosas y variadas, y están siendo objeto de creciente interés (Eugenio-Gozalbo y Zuazagoitia, 2023; Zuazagoitia, Eugenio-Gozalbo, Ruiz-González, y Torralba, s.f.). Enseñar utilizando un huerto es considerado una metodología activa, a la que se denomina garden-based learning en la literatura anglosajona (Desmond, Grieshop, y Subramaniam, 2004); y aprendizaje basado en huertos en la española (Eugenio-Gozalbo, Ramos, y Vallés, 2019). Esta metodología se fundamenta en el aprendizaje experiencial, que implica involucrar a los estudiantes en el proceso de aprender a través de la experiencia y, más específicamente, de aprender a través de la reflexión sobre el hacer (Kolb, 1984; Kolb y Kolb, 2005). En el ámbito concreto de la enseñanza de las ciencias, los huertos educativos se conceptualizan como agroecosistemas; es decir, sistemas constituidos por idénticos componentes y donde se dan los mismos procesos que en la naturaleza, pero manejados por el ser humano, que toma decisiones sobre cómo gestionar el suelo, el agua, la biodiversidad, etc. (Altieri, 1995; Gliessman, 1998). El uso de estos agroecosistemas con finalidad educativa facilita abordar en ellos una serie de temas relevantes para la educación científica y ambiental (Eugenio-Gozalbo y Zuazagoitia, 2023) mediante una estrategia de enseñanza en contexto (Eugenio-Gozalbo et al., 2022).

Una característica destacada de los huertos educativos es que se trata de espacios al aire libre, también denominados a cielo abierto, cuyo uso como contextos de enseñanza-aprendizaje implica el contacto de los estudiantes con la naturaleza, incluyendo seres vivos y otros elementos (como clima, suelo o agua). A su vez, el contacto con la naturaleza aporta importantes beneficios sobre algunos recursos adaptativos del ser humano, tales como la atención (dirigida o intencional) (Attention Restoration Theory, Kaplan, 1995) o el bienestar emocional. En los últimos años, un número creciente de estudios del ámbito de la psicología ambiental está profundizando en investigar su alcance, particularmente en niños y adolescentes (Moll, Collado, Staats, y Corraliza, 2022) y en la escuela (Kuo, Browning, y Penner,

2018; Largo-Wight et al., 2018), pues existe una preocupación creciente en relación con su estilo de vida eminentemente urbano y con una exposición excesiva a dispositivos electrónicos que generan sobreestimulación. De hecho, el contacto habitual con ambientes naturales en la infancia se considera indispensable por una variedad de razones, incluyendo que implica aprender integrando los modos cognitivo, afectivo y evaluativo (Drissner, Haase, y Hille, 2010); que proporciona bienestar (Collado y Corraliza, 2016); y que es necesario para sentar los cimientos de las conductas pro-ambientales en la edad adulta (Evans, Otto, y Kaiser, 2018).

De manera semejante, la contemplación y disfrute de la naturaleza y sus procesos constituye un estímulo para la educación artística y el desarrollo armónico de la personalidad infantil. Ya desde los inicios del movimiento de la Escuela Nueva, o Escuela Activa, surgido a finales del s. XIX, se hace evidente la aspiración de integrar espacios verdes en los centros educativos de las ciudades, cuando no de instalar las propias escuelas “en el campo” (Tiana, 2008, p. 45). El objetivo era lograr un ambiente estimulante, favorecedor de la curiosidad infantil y donde los alumnos pudieran desarrollar las actividades propias de su edad; entre ellas el dibujo, al que, junto con otras disciplinas artísticas y distintos trabajos manuales, se concedía gran importancia. De hecho, la educación estética del alumnado se consideraba acreedora de una dimensión moral, en parte relacionada con el contacto regular con el entorno natural (o naturalizado), con la admiración por los seres que lo pueblan y, en caso posible, con el cuidado de plantas y animales. Dicha sensibilización estética resultaba indispensable para lograr una educación integral, o no exclusivamente dirigida al desarrollo intelectual (Tiana, 2008, p. 44). Es curioso cómo en la actualidad encontramos ecos de estas mismas posiciones teóricas en trabajos destacados dentro de la intersección arte-ciencia. Por ejemplo, el libro *Slow Looking* de Shari Tishman (2018), derivado del Proyecto Zero de Harvard, aboga por desarrollar procesos de observación cuidadosa, ligados a la actividad gráfica, que conducen a una forma de particular de mirar “yendo más allá de las primeras impresiones” (p. 123). Por su parte, Anderson (2019), en su libro *Drawing as a way of knowing in art and science*, incide en la relevancia de los procesos de atención focalizada y sostenida, que se desarrollan a través del medio gráfico.

Por otro lado, autores de referencia en el dibujo infantil nos advierten sobre los rasgos fundamentales que presentan los dibujos de los niños, como su dimensión comunicativa, su universalidad, los estadios o etapas gráficas, su sincretismo, la combinación de distintos puntos de vista, la presencia o ausencia de formas y elementos particulares, dependiendo de la edad, y el influjo, en la representación gráfica, de factores compositivos, estéticos, emocionales, sensoriales y kinestésicos (Lowenfeld y Brittain, 2008; Martínez, 2004; Matthews, 2002). Precisamente por ser una forma de expresión natural en la niñez, y bastante reveladora del pensamiento

infantil, los dibujos infantiles han sido considerados por distintos autores como vía de acceso a las ideas de los alumnos en relación con una variedad de conceptos de ciencia (Bartoszek y Tunnicliffe, 2017; Brechet, Blanc, Mortier, y Rossi, 2022; Dai, 2017; Ehrlén, 2009; Tunnicliffe y Sarker, 2017), así como medio adecuado para evaluar aprendizajes científicos tras acciones educativas concretas (Cainey, Humphrey, y Bowker, 2017; Neumann y Hopf, 2017; Roseler y Dentzau, 2017; Wilson y Bradbury, 2016).

Los argumentos anteriormente expuestos nos llevaron a plantearnos la posibilidad innovadora de ofrecer propuestas de ciencia de libre elección (Pedreira y Márquez, 2017) en el contexto de un huerto ecodidáctico universitario, bajo la consideración de que este entorno natural podría promover la atención focalizada de los infantes que favorece el aprendizaje mediante la repetición y variación de sus acciones en cada propuesta, en una organización en libre elección. También de forma innovadora, se incluyó una actividad de dibujo libre con los niños participantes, a modo de cierre de la tarde de ciencia.

MÉTODO

Organización espacial, temporal y materiales para las propuestas

El huerto ecodidáctico de la Facultad de Educación de Soria consiste en un espacio de unos 350 m², que se distribuye en varios niveles o alturas (Figura 1). En el primer nivel se dispone de una mesa y bancos de exterior, útiles para llevar a cabo actividades que implican diálogo, o que se hacen mejor sentados. En el segundo nivel está la caseta de herramientas y el hotel de insectos, y hay también macetas con plantas y algunos cajones de cultivo. En el tercero, tenemos un compostero doble — que permite mantener dos montones de compost en momentos distintos del proceso de compostaje—, dos bancales elevados de cultivo y un vermicompostero; todos ellos contruidos con listones y costeros de madera. También hay una serie de cajones de madera donde tenemos frutos del bosque: fresales, frambuesos y groselleros, muy del agrado de los pájaros que visitan el espacio. En el nivel más bajo hay otros dos bancales de cultivo. En toda una franja lateral, y a lo largo de los años y gracias al trabajo realizado por diferentes generaciones de futuros docentes, estamos plantando árboles frutales y plantas leñosas aromáticas, ambos para favorecer el almacenamiento de carbono y las visitas de los polinizadores.

Figura 1. a) vista general del espacio del Huerto ecodidáctico del campus de Soria (Universidad de Valladolid) y b) vista desde arriba de los dos niveles inferiores



La primera decisión que se tomó fue plantear las propuestas en un único nivel, el de la entrada, impidiendo el acceso al resto del espacio de una manera “natural”, mediante la ubicación de bancos de madera como límite. A pesar de esta barrera física, los asistentes podían contemplar un amplio horizonte, sintiéndose en la naturaleza, pues al estar situado en un lugar elevado, el huerto permite divisar la ribera del Duero, flanqueada por colinas y barrancos poblados de vegetación (Figura 1). En este bello espacio se plantearon 4 propuestas de ciencia de libre elección, que se describen someramente en la Tabla 1 y se muestran en la Figura 2. Las propuestas se situaron cercanas, pero con espacio más que suficiente para la circulación de los niños que participaban, de modo que el ambiente era desahogado y de libertad. Los materiales escogidos para cada una de ellas fueron, casi en su totalidad, materiales naturales, para proporcionar mayor riqueza sensorial. Así, se utilizaron diferentes tipos de sustratos obtenidos de entornos naturales (arcillas, arenas), y se priorizaron las semillas (arroz, garbanzos, lentejas) a otros tipos de materiales para la propuesta de mezclas. Se buscaron y adquirieron utensilios de madera o metal, en lugar de plástico. Cada grupo de infantes dispuso de unos 50 minutos de tiempo en este entorno.

Tabla 1. Descripción básica de las propuestas de ciencia de libre elección

PROPUESTAS DE LIBRE ELECCIÓN	Contenido científico	Acciones esperadas	Materiales
HUELLAS (Figura 2a)	Animales silvestres- inferencia	Contrastar las fotografías de animales con distintas huellas marcadas en arcilla húmeda	Moldes de huellas de animales para poder imprimirlas, platos grandes con una superficie preparada de arcilla húmeda y lisa; imágenes plastificadas de animales silvestres
MODELADO (Figura 2b)	Propiedades de los materiales – plasticidad	Humectar y mezclar los distintos sustratos para conseguir un material plástico con el que poder modelar	Arena, arcilla, sustrato vegetal, agua, recipientes, utensilios sencillos de madera para modelar (rodillo, palillos de modelado, etc.), mantel impermeable (no imprescindible)
FLOTABILIDAD (Figura 2c)	Capacidades de los cuerpos - flotabilidad	Lanzar objetos al agua para comprobar si flotan o no y hacer conjeturas sobre el motivo (masa, material, etc.)	Mesa de agua, objetos variados (algunos que flotan y otros que no, como piedras, palos, flores, etc.)
MEZCLAS Y SEPARACIONES (Figura 2d)	Propiedades de los materiales – mezclas heterogéneas - de dos sustancias no vinculadas químicamente	Mezclar materiales de distinta granulometría y emplear los utensilios (coladores, cribas, etc.) para separarlos de nuevo	Arena, arroz, garbanzos, lentejas, coladores y cribas con diferentes medidas de luz

Figura 2. Desde arriba, en el sentido de las agujas del reloj: a) propuesta de huellas, b) propuesta de modelado



Figura 2. Desde arriba, en el sentido de las agujas del reloj: c) propuesta de flotabilidad y d) propuesta de mezclas y separaciones



Además, como actividad de cierre se planteó una breve sesión de dibujo en el propio huerto, descrita en la Tabla 2, seguida de una conversación informal con los niños participantes sobre lo representado en sus dibujos. Esta actividad duró unos 10 minutos. Respecto a los materiales, en estas circunstancias particulares, al aire libre, es necesario tener en cuenta algunas cuestiones. Por ejemplo, puede ocurrir que no haya mesas o una superficie adecuada de apoyo (como fue el caso), por lo que es útil contar con unos portapapeles rígidos con el papel del gramaje adecuado ya preparado. Al tener una pinza en la parte superior, estos soportes evitan que los papeles se vuelen y permiten colocar más de uno, por si fuera necesario, evitando tener que repartir en distintos momentos. Otra cuestión fundamental es la que se refiere a la luz. Es importante prever una zona sombreada (arbolada preferiblemente) cuando se dibuja al aire libre, ya que, por breve que sea la actividad, el reflejo del sol sobre el blanco del papel es sumamente molesto, más aún para niños de estas edades. Se les deben repartir lápices de una dureza adecuada (HB a 2B), convenientemente afilados. Sin embargo, es más práctico que la persona que supervisa la actividad tenga en su poder la goma y el sacapuntas. Si no, puede ocurrir que los niños quieran afilar, o lo que sería una distorsión aún mayor, borrar innecesariamente, por el mero hecho de usar todos los útiles proporcionados, con lo que se perdería tiempo y concentración.

Tabla 2. Descripción básica de la actividad de cierre

ACTIVIDAD DE CIERRE	Contenido científico	Contenido artístico	Materiales
DIBUJAR	Recordar las actividades llevadas a cabo	Dibujar libremente sobre un tema propuesto, en este caso: ¿qué es lo que más te ha gustado?	Portapapeles rígidos con varios papeles preparados de gramaje adecuado, lápices HB, goma de borrar y sacapuntas

Asistentes

Estas propuestas de ciencias de libre elección se plantearon en el contexto de una tarde de ciencias gratuita para la cual se solicitó inscripción, y se requirió a los padres/tutores por escrito autorización para grabar y tomar imágenes de los infantes, y después poder utilizarlas con fines de investigación y divulgación, como es el caso en este capítulo. De entre los inscritos, se seleccionaron 12 infantes en cada grupo de edad: uno de 3-4 años y otro de 5-6 años, tratando de que procedieran de centros escolares diferentes, de modo que no se conocieran entre sí; y de que niños y niñas estuvieran equitativamente representados en ambos grupos.

Recogida de datos

Se instaló una cámara fija en una esquina del espacio utilizado, tratando de que su presencia perturbara lo mínimo posible la actividad de los infantes.

Los investigadores presentes, un equipo de 6 personas, tomaron imágenes y grabaron videos cortos de la actividad que desarrollaban los infantes en cada propuesta, a lo largo de cada sesión de 50 minutos.

Evaluación de las propuestas

Tras la tarde de ciencias, los investigadores mantuvieron una reunión de intercambio de impresiones y experiencias. Al día siguiente, mantuvieron una reunión en la que revisaron con mayor detalle y comentaron, argumentando, los contenidos de las grabaciones.

Durante estas dos reuniones se tomaron notas, parte de las cuales se presentan en este trabajo como resultados de esta implementación didáctica piloto.

RESULTADOS

La Tabla 3 sintetiza observaciones sobre las propuestas que se propusieron, teniendo en cuenta distintos aspectos, desde su nivel de adecuación por grupos de edad, hasta el grado de interés que despertó entre los niños.

Tabla 3. Evaluación genérica y cualitativa de las propuestas de ciencias planteadas

	Huellas	Modelar	Flotabilidad	Mezclas y separaciones
Adecuación de la propuesta a los grupos de edad	Adecuada para el grupo de 5 y 6 años, pero no para el de 3 y 4 años.	Adecuada para ambos grupos de edad.	Adecuada para ambos grupos de edad.	Adecuada para ambos grupos de edad.
Intervención por parte del o de los adultos	Muy interesante con la guía de un adulto. Interesante solo para algunos niños sin ella.	Muy interesante con la guía de un adulto. Interesante también sin guía.	Muy interesante incluso sin guía.	Muy interesante incluso sin guía.
Adecuación de los materiales	Los materiales escogidos sí fueron adecuados.	Los materiales escogidos sí fueron adecuados para promover el tipo de actividad que se pretendía.	Los materiales escogidos quizá no fueron los más adecuados.	Los materiales se consideran adecuados.
Ajuste de las acciones a lo previsto	Algunos niños comprobaron la forma de las patas en las imágenes, contrastándolas después con las huellas grabadas. Algunos niños imprimieron sus propias huellas en el barro.	Los infantes humectaron y mezclaron los distintos sustratos. Algunos consiguieron modelar.	Los objetos huecos (como botellas vacías) sugirieron a los infantes la posibilidad de realizar trasvases.	La actividad de los infantes no fue la esperada. Realizaron mezclas, pero no separaciones. Fundamentalmente, disfrutaron del contacto sensorial con los materiales.
Permanencia en la propuesta	Unos pocos niños permanecieron algún tiempo en esta propuesta.	Propuesta muy atractiva en la que permanecieron en actividad, por grupos, largos periodos de tiempo.	Propuesta moderadamente atractiva. Presencia discontinua de infantes, en pequeños grupos o individualmente.	Propuesta muy atractiva en la que permanecieron individualmente largos periodos.

DISCUSIÓN/CONCLUSIÓN

En esta experiencia piloto, y a pesar de que temíamos que la disponibilidad de espacio abierto indujese a los infantes a circular en mayor medida, promover alboroto, y hasta resultar contraproducente en relación con nuestros objetivos educativos, se observó un clima general de concentración en cada una de las distintas propuestas de ciencias de libre elección. Esta es una primera evidencia que apoya el uso potencial de espacios similares (huertos educativos, u otros espacios a cielo abierto) con esta finalidad, y que puede relacionarse con la literatura existente que señala que estar en ambientes naturales o naturalizados tiene repercusiones positivas

en la atención (Dyg y Wistoft, 2018; Largo-Wight et al., 2018; Van Dijk-Wesselius, Maas, Hovinga, Van Vugt, y Van den Berg, 2018).

Las propuestas se consideran en general muy adecuadas para un espacio exterior de este tipo, pues en todos los casos se trata de propuestas que implican manejo de tierra, agua y otros elementos que en un aula convencional hubieran generado suciedad, e inconvenientes. Si se considera también que los huertos son lugares diversos espacialmente, en los que hay partes o rincones diferenciados que ofrecen nuevas posibilidades para realizar propuestas de libre elección, puede concluirse que no es descartable el uso de este tipo de espacios para este fin, a pesar de que hay algunos inconvenientes o consideraciones particulares, como es la potencial peligrosidad en algunos casos, o la influencia de las condiciones meteorológicas.

Por otra parte, la actividad de dibujo se desarrolló correctamente. Los participantes se concentraron rápidamente en una tarea que para ellos es habitual y que realizan espontáneamente en ambas franjas de edad, tanto de 3 y 4 años como en 5 y 6 años. A pesar de estar en un contexto distinto del habitual y de contar con medios materiales escasos, iniciaron rápidamente sus dibujos y se dedicaron a ella hasta superar ampliamente el tiempo que inicialmente se había programado. Esta situación fue particularmente notable en el grupo de 5-6 años, donde hubo que insistir a los participantes para que finalizaran la tarea.

Los dibujos resultantes fueron sumamente reveladores, sobre todo en el grupo de 5 y 6 años, que estuvo más tiempo y que, por edad, se encontraba en un estadio gráfico menos críptico. Entre los aspectos gráficos más destacados, cabe mencionar la magnificación en escala de elementos reveladores de aquello que fue más importante para cada infante. Por ejemplo, los niños que hicieron representaciones sobre la actividad de modelado tendieron a incorporarse a sí mismos en el dibujo y a exagerar el tamaño de las manos (Figura 3a). Esta desproporción expresiva revela la importancia de la actividad a nivel táctil (Lowenfeld y Brittain, 2008). Otro rasgo interesante fue el nivel de concreción de los dibujos. Como suele ser habitual en las representaciones infantiles de una experiencia vivencial, los niños incorporan elementos y detalles muy específicos; aquello que han visto, han usado, han tocado o que, por algún motivo, les ha llamado la atención (Martínez, 2004; Matthews, 2002). En este caso, pudimos ver cómo los objetos, materiales y utensilios que estaban presentes o habían intervenido directamente en la experiencia, fueron incluidos en los dibujos, de manera sencilla, pero con cierto afán descriptivo (Figura 3b).

Figura 3. a) Dibujo sobre la actividad de modelado, y b) dibujo sobre la actividad de flotación



Así, la Figura 3a recoge un dibujo que muestra la actividad de modelado, en el que se aprecia la figura del propio niño sentado, con la mano muy grande y con cinco dedos, las tres cubetas (cada una con un material distinto, aunque indistinguible en el dibujo) y, a la derecha, un spray y otra figura sentada (en este caso con las manos pequeñas y con dedos más indiferenciados); y en la Figura 3b, un dibujo que muestra la actividad de flotación, con la figura de la niña que lo hizo muy completa, y la mesa con los dos tanques rellenos de agua: en uno de ellos, una flor (que flota) y dos piedras (hundidas), y alrededor, multitud de hojas y varios insectos.

Finalmente, pudimos observar cómo dibujar promueve la conversación entre iguales y con el adulto, haciendo participar espontáneamente incluso a los más tímidos. Por ello funciona bien como actividad de recapitulación y cierre, sobre todo en presencia de adultos que, en principio, son desconocidos para los niños, hecho que puede cohibir su comportamiento. Finalmente, un resultado no esperado de la actividad de dibujo fue que, en el momento de la recogida por parte de los padres, los

dibujos sirvieron a bastantes de los niños para explicarles, sobre el papel, qué habían hecho. Se trataba de comentarios sobre cuestiones muy concretas, acompañados por gestos indicativos de distintos elementos presentes en los dibujos. Se confirma así lo sostenido por la literatura: el dibujo puede ser un importante vehículo de comunicación del niño con el adulto y, al mismo tiempo, una actividad que le permite recordar, de manera vívida, las experiencias significativas de su día a día (Lowenfeld y Brittain, 2008).

REFERENCIAS

- Altieri, M.A. (1995). *Agroecology: The scientific basis of alternative agriculture* (2nd ed.). Westview Press.
- Anderson, G. (2019). *Drawing as a way of knowing in art and science*. Intellect.
- Bartoszek, A.B. y Tunnicliffe, S.D. (2017). Development of biological literacy through drawing organisms. En E. Katz (Ed.), *Drawing for Science Education: An International Perspective* (pp. 55–65). Sense Publishers.
- Bennett, J., Lubben, F., y Hogarth, S. (2007). Bringing science to life: A synthesis of the research evidence on the effects of context-based and STS approaches to science teaching. *Science Education*, 91(3), 347–370. doi: 10.1002/sce.20186
- Brechet, C., Blanc, N., Mortier, A., y Rossi, S. (2022). Draw me a brain: The use of drawing as a tool to examine children's developing knowledge about the "black box". *Frontiers in Psychology*, 13, 1–15. doi: 10.3389/fpsyg.2022.951784
- Cainey, J., Humphrey, L., y Bowker, R. (2017). Drawing experiences in marine conservation. En E. Katz (Ed.), *Drawing for Science Education: An International Perspective* (pp. 97–109). Sense Publishers.
- Collado, S. y Corraliza, J.A. (2016). *Conciencia ecológica y bienestar en la infancia*. Editorial CCS.
- Dai, A. (2017). Learning from children's drawings of nature. En E. Katz (Ed.), *Drawing for Science Education: An International Perspective* (pp. 73–86). Sense Publishers.
- Desmond, D., Grieshop, J., y Subramaniam, A. (2004). *Revisiting garden-based learning in basic education: Philosophical roots, historical foundations, best practices and products, impacts, outcomes and future directions*. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) y International Institute for Educational Planning.
- Drissner, J., Haase, H.M., y Hille, K. (2010). Short-term environmental education: Does it work? An evaluation of the 'Green Classroom'. *Journal of Biological Education*, 44, 149–155. doi: 10.1080/00219266.2010.9656215
- Dyg, P.M. y Wistoft, K. (2018). Wellbeing in school gardens: The case of the gardens for bellies food and environmental education program. *Environmental Education Research*, 24(8), 1177–1191. doi: 10.1080/13504622.2018.1434869
- Ehrlén, K. (2009). Drawings as representations of children's conceptions. *International Journal of Science Education*, 31(1), 41–57. doi: 10.1080/09500690701630455
- Eugenio-Gozalbo, M. y Zuazagoitia, D. (Coords.). (2023). *STEAM en el huerto: 10 propuestas de proyecto científico para educación secundaria*. Graó.

Eugenio-Gozalbo, M., Ramos, G., y Vallés, C. (2019). Huertos universitarios: Dimensiones de aprendizaje percibidas por los futuros maestros. *Enseñanza de las Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, 37(3), 111–127. doi: 10.5565/rev/ensciencias.2657

Eugenio-Gozalbo, M., Zuazagoitia, D., Ruiz-González, A., Corrochano, D., Hurtado-Soler, A., y Talavera, M. (2022). Implementing citizen science programmes in the context of university gardens to promote pre-service teachers' scientific literacy: A study case on soil. *International Journal of Science Education*, 44(10), 1619–1638. doi: 10.1080/09500693.2022.2088877

Evans, G.W., Otto, S., y Kaiser, F.G. (2018). Childhood origins of young adult environmental behavior. *Psychological Science*, 29(5), 679–687. doi: 10.1177/0956797617741894

Fensham, P.J. (2009). Real-world contexts in PISA science: Implications for context-based science education. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(8), 884–896. doi: 10.1002/tea.20334

Gliessman, S.R. (1998). *Agroecology: Ecological processes in sustainable agriculture*. Lewis/CRC Press.

Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology*, 15(3), 169–182. doi: 10.1016/0272-4944(95)90001-2

Kolb, A.Y. y Kolb, D.A. (2005). Learning styles and learning spaces: Enhancing experiential learning in higher education. *Academy of Management Learning and Education*, 4(2), 193–212.

Kolb, D. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.

Kuo, M., Browning, M.H.E.M., y Penner, M.L. (2018). Do lessons in nature boost subsequent classroom engagement? Refueling students in flight. *Frontiers in Psychology*, 8, 2253. doi: 10.3389/fpsyg.2017.02253

Largo-Wight, E., Guardino, C., Wludyka, P.S., Hall, K.W., Wight, J.T., y Merten, J.W. (2018). Nature contact at school: The impact of an outdoor classroom on children's wellbeing. *International Journal of Environmental Health Research*, 28(6), 653–666. doi: 10.1080/09603123.2018.1502415

Lowenfeld, V. y Brittain, W.L. (2008). *Desarrollo de la capacidad intelectual y creativa*. Síntesis.

Martínez, L.M. (2004). *Arte y símbolo en la infancia: Un cambio de mirada*. Octaedro.

Matthews, J. (2002). *El arte de la infancia y la adolescencia: La construcción de la mirada*. Paidós.

Moll, A., Collado, S., Staats, H., y Corraliza, J.A. (2022). Restorative effects of exposure to nature on children and adolescents: A systematic review. *Journal of Environmental Psychology*, 84, 101884. doi: 10.1016/j.jenvp.2022.101884

Neumann, S. y Hopf, M. (2017). Discovering children's science associations utilizing drawings. En E. Katz (Ed.), *Drawing for Science Education: An International Perspective* (pp. 111–121). Sense Publishers.

Pedreira, M. y Márquez, C. (2017). Espacios de ciencia de libre elección: Posibilidades y límites. En M.R. Quintanilla (Ed.), *Enseñanza de las ciencias e infancia: Problemáticas y avances de teoría y campo desde Iberoamérica* (pp. 151–167). Editorial Bellaterra Ltda.

Roseler, K. y Dentzau, M. (2017). Using drawings to demonstrate informal science learning experiences thorough the contextual model of learning. En E. Katz (Ed.), *Drawing for Science Education: An International Perspective* (pp. 123–133). Sense Publishers.

Tiana, A. (2008). Principios de adhesión y fines de la Liga Internacional de la Educación Nueva. *Transatlántica de Educación*, 5, 43–48.

Tishman, S. (2018). *Slow Looking: The Art and Practice of Learning Through Observation*. Routledge.

Tunnicliffe, S.D. y Sarker, A. (2017). The understanding of human anatomy elicited from drawings of some Bangladeshi village women and children. En E. Katz (Ed.), *Drawing for Science Education: An International Perspective* (pp. 87–93). Sense Publishers.

Van Dijk-Wesselius, J.E., Maas, J., Hovinga, D., Van Vugt, M., y Van den Berg, A.E. (2018). The impact of greening schoolyards on the appreciation, and physical, cognitive and social-emotional well-being of schoolchildren: A prospective intervention study. *Landscape and Urban Planning*, 180, 15–26. doi: 10.1016/j.landurbplan.2018.08.003

Wilson, R.E. y Bradbury, L.U. (2016). The pedagogical potential of drawing and writing in a primary science multimodal unit. *International Journal of Science Education*, 38(17), 2621–2641. doi: 10.1080/09500693.2016.1255369

Zuazagoitia, D., Eugenio-Gozalbo, M., Ruiz-González, A., y Torralba, A. (en prensa). (s.f.). *Huertos universitarios para la transformación ecosocial // Aldaketa ekosozialerako unibertsitate-baratzek*. Editorial UPV/EHU.

CAPÍTULO 96

UNA INTERVENCIÓN BASADA EN MINDFULNESS PARA LA MEJORA DEL CLIMA EN EL AULA DE EDUCACIÓN INFANTIL

JAVIER GENE-MORALES*, PEDRO GARGALLO BAYO*, ÁLVARO JUESAS TORRES**,
Y ÁNGEL SÁEZ-BERLANGA*

**Universidad de Valencia; **CEU Cardenal Herrera*

INTRODUCCIÓN

El mindfulness, o atención plena, se define como la capacidad de estar plenamente presente y consciente en el momento, prestando atención de manera deliberada y sin juzgar a las sensaciones físicas, emociones y pensamientos (Kabat-Zinn, 2013). En el ámbito educativo, esta práctica ha ganado un reconocimiento significativo debido a sus múltiples beneficios, tanto para el desarrollo social y cognitivo como para el bienestar emocional de los estudiantes (López-Secanell et al., 2021). En particular, en la educación infantil, el mindfulness se ha identificado como una estrategia efectiva para mejorar la regulación emocional y la convivencia en el aula, aspectos fundamentales para el desarrollo integral y aprendizaje de los niños (López-Secanell y Gene-Morales, 2021).

Relevancia del mindfulness en la educación infantil

La incorporación del mindfulness en el currículum educativo responde a la necesidad de abordar los desafíos conductuales y emocionales que enfrentan los niños desde edades tempranas. Diversos estudios han demostrado que los programas de mindfulness pueden reducir significativamente los niveles de depresión, estrés y ansiedad en los niños (Black y Fernando, 2014; Semple et al., 2010). Estos efectos positivos se deben a que el mindfulness fomenta una mayor conciencia de las emociones y proporciona herramientas para la autorregulación emocional, lo cual es crucial durante los primeros años de vida, cuando los niños están desarrollando habilidades sociales y emocionales clave (Davidson et al., 2012).

La neurociencia también apoya la implementación de mindfulness en la educación infantil (Tang, Hölzel, y Posner, 2015). Investigaciones han mostrado que las prácticas de atención plena pueden inducir cambios positivos en la función y estructura cerebral (Zhang et al., 2021). Por ejemplo, estudios con resonancia magnética funcional han revelado que el mindfulness puede aumentar la conectividad en regiones del cerebro relacionadas con el procesamiento emocional, la atención y la autorregulación, como la corteza prefrontal y la ínsula (Tang, Hölzel, y Posner, 2015). Estos cambios neurológicos son especialmente importantes en la infancia, una etapa

de gran plasticidad cerebral donde los patrones de pensamiento y comportamiento se establecen con más facilidad.

Impacto del mindfulness en el desarrollo infantil

El desarrollo infantil abarca dimensiones físicas, sociales, cognitivas y emocionales que interactúan continuamente (Pitchik et al., 2021). En esta etapa, los niños están aprendiendo a identificar y manejar sus emociones, desarrollar empatía y establecer relaciones saludables con sus iguales y adultos (Siegel, 2010). La práctica del mindfulness apoya este desarrollo al mejorar la conciencia emocional y fomentar respuestas más reflexivas, en lugar de reacciones impulsivas (Hanh y Weare, 2019). Este cambio no solo ayuda a mejorar el comportamiento individual, sino que también contribuye a un ambiente de aula más colaborativo y armonioso (Zenner, Herrnleben-Kurz, y Walach, 2014).

Un metaanálisis realizado por Zenner, Herrnleben-Kurz, y Walach (2014) sobre los efectos del mindfulness en contextos escolares encontró que las intervenciones basadas en mindfulness mejoran significativamente el control ejecutivo y la atención de los estudiantes, habilidades que son fundamentales para el aprendizaje y la resolución de problemas. Además, estas intervenciones también se asocian con mejoras en el bienestar emocional y una reducción en los síntomas de ansiedad y estrés, proporcionando a los niños herramientas valiosas para enfrentar los desafíos diarios tanto fuera como dentro del aula (Hanh y Weare, 2019).

Desafíos emocionales y conductuales en el aula de educación infantil

En el contexto de la educación infantil, los desafíos conductuales y emocionales son comunes. Los niños a menudo luchan por gestionar sus emociones en situaciones sociales complejas, lo que puede llevar a conflictos interpersonales y comportamientos disruptivos en el aula (Roeser et al., 2013). Además, el estrés acumulado por factores externos, como la separación de los padres, las transiciones familiares o las expectativas académicas tempranas, puede exacerbar estos problemas, afectando negativamente el clima del aula y el proceso de aprendizaje (Lynch et al., 2022). En respuesta a estos desafíos, el mindfulness proporciona un enfoque proactivo que ayuda a los niños a desarrollar habilidades críticas para el manejo del estrés y la autorregulación emocional. Según un estudio de Napoli, Krech, y Holley (2005), los niños de educación infantil que participaron en un programa de mindfulness mostraron mejoras significativas en el control impulsivo y la atención, así como una reducción en los comportamientos disruptivos y agresivos. Estos resultados subrayan la capacidad del mindfulness para abordar directamente los factores que contribuyen a un clima de aula negativo, promoviendo un entorno más productivo y calmado (Napoli, Krech, y Holley, 2005).

Teorías de apoyo al mindfulness en la infancia

El fundamento teórico del mindfulness en la infancia puede vincularse con varias teorías del desarrollo psicológico. Una de ellas es la teoría del apego, que sugiere que los niños que desarrollan una conciencia emocional saludable y habilidades de regulación son más propensos a formar apegos seguros con sus profesores y compañeros (Bowlby, 1988). El mindfulness, al fomentar la empatía y la autorreflexión, puede apoyar este desarrollo saludable del apego, proporcionando a los niños un marco para entender y manejar sus emociones de manera más efectiva (Kaiser, 2018). Otra teoría relevante es la teoría de la mente, que implica la capacidad de entender que otras personas tienen perspectivas, pensamientos y sentimientos diferentes a las propias (Brandmeyer y Delorme, 2021). Practicar mindfulness puede ayudar a los niños a desarrollar una mejor teoría de la mente, ya que los alienta a ser más conscientes de sus propios estados mentales y a considerar los de los demás, lo que puede mejorar las habilidades sociales y la empatía (Wellman, 1992).

Hipótesis de la investigación

La hipótesis principal de esta investigación es que la implementación de un programa de mindfulness en un aula de educación infantil mejorará significativamente el clima del aula al promover una mejor autorregulación emocional entre los alumnos. Se espera que los niños que participen en este programa desarrollen una mayor capacidad para manejar sus emociones, lo que, a su vez, reducirá los conflictos en el aula y mejorará la convivencia escolar.

Objetivos generales y específicos de la investigación

Objetivo general

Evaluar la efectividad de un programa de mindfulness en la mejora del clima del aula de educación infantil.

Objetivos específicos

1. Identificar los beneficios específicos de la práctica del mindfulness para la regulación emocional en niños de cinco años.
2. Analizar el impacto del mindfulness en la convivencia escolar.
3. Evaluar la percepción de los niños y los docentes sobre las prácticas de mindfulness.
4. Determinar las mejoras en la conducta y las interacciones sociales entre los alumnos tras la implementación del programa.

MÉTODO

Diseño del estudio

El presente estudio sigue un diseño cuasi-experimental de carácter mixto cuantitativo-cualitativo, centrado en evaluar la efectividad de un programa de mindfulness de cuatro semanas, estructurado en ocho sesiones, para mejorar el clima del aula de infantil. La investigación se llevó a cabo en un aula de tercer curso del segundo ciclo de Educación Infantil, seleccionando una muestra de diecisiete niños de cinco años.

Participantes

La investigación se realizó con un grupo de diecisiete niños de cinco años pertenecientes al tercer curso del segundo ciclo de Educación Infantil en un centro educativo de Soria, España. La muestra incluyó diversidad cultural, con cinco niños de origen árabe (Marruecos) y tres de familias provenientes de Europa del Este. Todos los participantes demostraron tener una competencia lingüística adecuada para el nivel educativo en el que se encontraban. El grupo estaba compuesto por siete niños y diez niñas. Esta diversidad cultural permitió observar cómo las prácticas de mindfulness se integraban en un contexto multicultural, abordando diferentes necesidades y estilos de aprendizaje.

Instrumentos

Se utilizaron diversos instrumentos para la evaluación del programa de mindfulness, combinando técnicas cualitativas y cuantitativas para obtener una visión integral del impacto de la intervención. Los instrumentos incluyeron:

- Rúbrica de evaluación para medir la competencia emocional y la capacidad de regulación emocional de los niños antes y después de la intervención. La rúbrica incluyó criterios como la identificación de emociones, la capacidad de autorregulación y la aplicación de técnicas de mindfulness. Las rúbricas enfocadas a la evaluación de las sesiones por parte de los alumnos consistieron en colocar al acabar cada sesión una pegatina roja, amarilla o verde en función de la satisfacción percibida, siendo rojo “nada satisfecho”, amarillo “indiferente” y verde “muy satisfecho”.

- Observaciones directas del comportamiento de los niños durante las sesiones y posteriores semanas. Estas observaciones se realizaron para identificar cambios en la conducta, la capacidad de concentración y la regulación emocional y, además, para evaluar la propia sesión. Todos parámetros se registraron en una ficha de evaluación los siguientes ítems: 1) distracción de los alumnos durante la sesión, 2) adaptación de los alumnos a la sesión, 3) actitud adecuada de los alumnos, 4) seguimiento apropiado de la sesión por parte de los alumnos, 5) motivación de los alumnos durante la sesión,

6) duración de la sesión, 7) fluidez de la sesión, 8) recursos adecuados para el desarrollo de la sesión.

Procedimiento

El programa de mindfulness se implementó durante un período de cuatro semanas, con un total de ocho sesiones. Cada sesión duró alrededor de 20 minutos. Las sesiones se centraron en diferentes prácticas de mindfulness, como la respiración consciente, la atención plena en el movimiento y la relajación muscular, adaptadas a los intereses y capacidades de los niños. El cronograma de sesiones fue el siguiente:

- Sesión 1: Introducción al mindfulness y la atención plena. Se presentó a los niños el concepto de mindfulness a través de un cuento interactivo que involucraba personajes que los niños podían relacionar con sus propias experiencias.

- Sesión 2 y 3: Exploración y regulación de las emociones. Se les explicó a los alumnos la existencia de las emociones básicas (alegría, ira, miedo, tristeza, vergüenza, sorpresa y desagrado). Después se incluyeron actividades como “las películas de emociones”, en la cual los alumnos debían representar y adivinar una emoción, “la tormenta de emociones”, en la que se asocian las emociones a un tiempo atmosférico determinado para que los niños aprendieran a identificar y expresar sus emociones de manera segura.

- Sesión 4 y 5: Prácticas de respiración consciente. Los niños participaron en ejercicios de respiración profunda utilizando peluches colocados en el abdomen y en el tórax con tal de visualizar el proceso de respiración en términos de cómo subía y bajaba el peluche con relación a la inspiración y expiración.

- Sesión 6: Caminar con atención plena. Esta sesión se centró en ejercicios de movimiento consciente, donde los niños caminaron por la sala imitando a animales para centrar su atención en cada paso y cómo se sentía su cuerpo.

- Sesión 7 y 8: Consciencia corporal y técnicas de relajación. Se enseñaron técnicas de relajación muscular progresiva, adaptadas para niños, ayudándoles a identificar la tensión y la relajación en sus cuerpos.

Análisis de Datos

Los datos se analizaron utilizando técnicas cualitativas y cuantitativas. Se realizó un análisis descriptivo de las observaciones y rúbricas para evaluar el impacto del programa en la regulación emocional y la convivencia en el aula.

RESULTADOS

Las evaluaciones de satisfacción mostraron que la mayoría de los niños disfrutaron de las actividades de mindfulness y las encontraron útiles. En este sentido, el grado de satisfacción de las actividades fue de un 100% de pegatinas verdes (media

= 3, muy satisfechos) en las primeras siete sesiones. En cuanto a la sesión octava, el grado de satisfacción fue de un 53% de pegatinas verdes (media = 1.94, desviación estándar = 1.03, indiferencia), ya que nueve niños pusieron pegatina roja (nada satisfecho).

Respecto a las observaciones cualitativas:

- En la primera sesión, cuando el docente presentó el cuento el alumnado se sentía motivado por descubrir quiénes eran los personajes (p. ej., el Hada Atención Plena). Cuando se nombró el término *mindfulness* la mayoría del alumnado se mostró desconocedor de este concepto por lo que, en la evaluación diagnóstica, se descubrió que el grupo partía desde cero en el conocimiento de la atención plena. Tras contar el cuento y realizar el diálogo posterior y con la espontaneidad que caracteriza a la etapa se anotaron reflexiones como: “Es muy fácil, solo hay que respirar y ya está”.

- En la segunda y tercera sesión el alumnado se mostró muy atento en descubrir las emociones que se les proponían. Casi todo el grupo reconocía las emociones propuestas, pero no sabía cómo se debía reaccionar ante ellas. Se recogieron comentarios como: “El Hada Atención Plena dice que hay que respirar”. Después se les presentó el mural del tiempo atmosférico, y la gran mayoría supo colocar su foto con la emoción con la que se sentía identificado. Además, al ver su foto en un mural junto con el de sus compañeros se sintieron muy interesados por la actividad.

- En la cuarta y quinta sesión se introdujo ya la práctica de la respiración, y fue aceptada con gran curiosidad. Debido a la corta edad del alumnado y su limitada capacidad de atención cabe destacar que, en la sesión quinta, en ocasiones perdían la concentración y se entretenían con los compañeros que se encontraban próximos.

- La sexta sesión fue acogida con gran alegría, ya que al explicarles que debían imaginar que eran animales de la selva, les resultó muy divertido. Asimismo, los ejercicios en que debían relajar y contraer las partes del cuerpo los realizaron adecuadamente. A pesar de que en momentos concretos algún niño perdió el hilo de la sesión, destacar que ellos mismos volvieron a retomar la actividad en el punto donde se encontraban los compañeros.

- En la sesión séptima, en una de las técnicas de relajación, en que los niños jugaban con los dedos de las manos, conseguimos un gran nivel de participación y concentración, ya que al proponerles la sesión como un juego les resultó muy divertida.

- En la sesión octava tuvimos gran problema para conseguir la concentración de todos los niños, ya que debían imaginar las escenas al no tener un material en el que apoyarse para llevar a cabo la sesión. Esto les resultó un poco complicado.

A nivel global, los niños se mostraron muy participativos y dieron sus opiniones de las sesiones y de cómo se lo habían pasado. Los resultados del estudio indican que la implementación del programa de *mindfulness* tuvo un impacto positivo

significativo en la mejora del clima del aula. La mayoría de los niños mostraron una mejor regulación emocional, lo que se reflejó en una reducción de las conductas disruptivas y en una mejora en las relaciones con sus compañeros. Un aspecto importante de los resultados es que la mejora en el clima del aula no solo se reflejó en la reducción de comportamientos disruptivos, sino también en la calidad de las interacciones entre los niños. Los estudiantes demostraron una mayor capacidad para escuchar a sus compañeros y expresar sus propios pensamientos y sentimientos de manera más reflexiva y menos reactiva. Este cambio se observó particularmente durante las actividades grupales y en situaciones de juego libre, donde los conflictos previamente frecuentes disminuyeron significativamente.

DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue evaluar desde un enfoque cualitativo-cuantitativo el impacto de un programa de mindfulness en el clima del aula de educación infantil. Los resultados sugieren beneficios del mindfulness en el grupo estudiado, lo cual corrobora la hipótesis de la investigación. Estudios previos han mostrado que la práctica del mindfulness puede reducir significativamente el estrés y la ansiedad en niños y adolescentes, mejorar la autorregulación emocional y fomentar un ambiente de aprendizaje más positivo y cohesivo (Burke, 2010; Kabat-Zinn, 2013; Snel, 2014; Zoogman et al., 2015).

Vinculación con investigaciones anteriores

Los hallazgos de este estudio son consistentes con investigaciones previas que han destacado los beneficios del mindfulness en entornos educativos (Kabat-Zinn, 2013; López-Secanell y Gene-Morales, 2021; Snel, 2014). Por ejemplo, estudios realizados por Hanh y Weare (2019) han demostrado que las prácticas de mindfulness no solo ayudan a reducir el estrés y la ansiedad en los niños, sino que también mejoran la concentración, la memoria de trabajo y las habilidades interpersonales. Este estudio, sin embargo, aporta una nueva perspectiva al centrarse específicamente en un grupo de edad más joven y en un entorno educativo formal, una población que ha sido menos explorada en la literatura existente sobre mindfulness. En estudios realizados por Zelazo y Lyons (2012), se encontró que la meditación mindfulness mejora la flexibilidad cognitiva y el control ejecutivo en niños de preescolar, lo que coincide con nuestros hallazgos sobre la mejora en la atención y la reducción de comportamientos impulsivos.

A diferencia de la mayoría de los estudios anteriores que se han centrado en estudiantes de primaria, secundaria o educación superior, este estudio subraya la aplicabilidad y efectividad del mindfulness incluso en niños de educación infantil, demostrando que las intervenciones de mindfulness pueden ser diseñadas y

adaptadas para ser accesibles y comprensibles para niños de cinco años. La adaptación de las prácticas a través del juego y actividades lúdicas parece ser clave para el éxito de estas intervenciones en edades tempranas (Rodríguez-Miranda et al., 2022).

Además, este estudio observó mejoras significativas en la capacidad de los niños para manejar conflictos y comunicarse de manera efectiva con sus compañeros, alineándose con investigaciones que sugieren que el mindfulness puede mejorar las habilidades sociales y la empatía en niños (Flook et al., 2015). La implementación de ejercicios de respiración consciente y actividades de atención plena parece haber permitido a los niños desarrollar una mayor conciencia de sus emociones y cómo estas afectan sus interacciones sociales.

Novedades del estudio

Este estudio introduce varias novedades al campo de la investigación sobre mindfulness. En primer lugar, demuestra que las intervenciones de mindfulness pueden ser efectivamente implementadas con niños de tan solo cinco años, un grupo de edad que comúnmente ha sido considerado demasiado joven para participar en prácticas de atención plena. Sin embargo, los resultados sugieren que, con las adaptaciones adecuadas, los niños de esta edad no solo pueden participar, sino también beneficiarse significativamente de tales intervenciones.

Además, este estudio destaca la importancia de la metodología lúdica para enseñar mindfulness a los niños pequeños. En lugar de técnicas meditativas más tradicionales que pueden no ser apropiadas para niños en este grupo de edad, se utilizaron historias, juegos y actividades físicas como caminar con atención plena para enseñar los principios del mindfulness de una manera que fuera accesible y atractiva para los niños. Esta metodología no solo facilitó la comprensión de los conceptos de mindfulness, sino que también fomentó una alta participación y compromiso por parte de los niños.

Finalmente, el estudio proporciona evidencia de que el mindfulness puede ser una herramienta eficaz para mejorar el clima del aula en contextos educativos multiculturales. La diversidad cultural del grupo de estudio permitió observar cómo los niños de diferentes orígenes culturales respondieron positivamente a las prácticas de mindfulness, lo que sugiere que estas intervenciones pueden ser universalmente aplicables y beneficiosas.

CONCLUSIONES

En conclusión, el presente estudio respalda la idea de que las intervenciones de mindfulness son una herramienta valiosa para mejorar el clima del aula y promover el bienestar emocional en la educación infantil. Los hallazgos indican que los niños de

tan solo cinco años pueden beneficiarse significativamente de estas prácticas, siempre y cuando las intervenciones estén adecuadamente adaptadas a sus necesidades de desarrollo. Al fomentar la autorregulación emocional, mejorar las habilidades sociales y reducir los comportamientos disruptivos, el mindfulness no solo contribuye al bienestar individual de los estudiantes, sino que también mejora la dinámica grupal y la convivencia en el aula.

Para los educadores y los responsables de la formulación de políticas educativas, estos resultados destacan la importancia de integrar programas de mindfulness en los currículos de educación infantil. Esto no solo facilitará un ambiente de aprendizaje más positivo y productivo, sino que también proporcionará a los niños herramientas valiosas para manejar el estrés y las emociones, habilidades que serán beneficiosas a lo largo de su vida.

Limitaciones del estudio y futuras investigaciones

Aunque este estudio proporciona evidencia valiosa sobre los beneficios del mindfulness en la educación infantil, tiene algunas limitaciones que deben ser reconocidas. Primero, el tamaño de la muestra fue relativamente pequeño, lo que limita la generalización de los resultados. Segundo, la evaluación del impacto del mindfulness se basó en gran medida en observaciones cualitativas y reportes subjetivos, lo cual, aunque útil, podría complementarse con métodos más cuantitativos en futuros estudios.

Futuras investigaciones podrían expandir estos hallazgos explorando el impacto a largo plazo de las intervenciones de mindfulness en niños pequeños. Sería valioso investigar cómo la práctica regular del mindfulness durante la infancia podría influir en el desarrollo de habilidades emocionales y cognitivas a lo largo de la vida escolar. Además, estudios que comparen diferentes metodologías de implementación de mindfulness (por ejemplo, mindfulness basado en el juego versus mindfulness tradicional) podrían proporcionar una mayor comprensión de las estrategias más efectivas para diferentes grupos de edad.

Recomendaciones para la práctica docente

A partir de los hallazgos de este estudio, se pueden realizar varias recomendaciones prácticas para los educadores que deseen implementar el mindfulness en sus aulas:

1. Incorporación gradual: Como indican Meiklejohn et al. (2012), es importante introducir las prácticas de mindfulness de manera gradual, comenzando con sesiones cortas y sencillas para familiarizar a los niños con los conceptos básicos de la atención plena.

2. Uso de métodos lúdicos: Adaptar las prácticas de mindfulness al juego y a actividades que sean naturales para los niños pequeños, como el juego de roles, el uso de cuentos y canciones, y actividades físicas como caminar en conciencia plena, puede hacer que estas prácticas sean más accesibles y atractivas para los niños.

3. Involucrar a las familias: Involucrar a los padres y cuidadores en el proceso puede mejorar la efectividad de las intervenciones de mindfulness. Ofrecer talleres o sesiones informativas para los padres sobre cómo apoyar y practicar mindfulness en el hogar puede ayudar a reforzar los beneficios de estas prácticas.

4. Evaluación continua: Es crucial realizar evaluaciones continuas del impacto de las intervenciones de mindfulness, utilizando tanto observaciones directas como feedback de los niños y de los padres para ajustar y mejorar las prácticas.

5. Formación docente: Proporcionar formación y recursos adecuados a los docentes sobre cómo implementar y adaptar prácticas de mindfulness en sus aulas puede ayudar a garantizar la efectividad de estas intervenciones (Schonert-Reichl y Roeser, 2016).

REFERENCIAS

Black, D.S. y Fernando, R. (2014). Mindfulness training and classroom behavior among lower-income and ethnic minority elementary school children. *Journal of Child and Family Studies*, 23(7), 1242-1246. doi: 10.1007/s10826-013-9784-4

Bowlby, J. (1988). *A secure base: Parent-child attachment and healthy human development*. Basic Books.

Brandmeyer, T. y Delorme, A. (2021). Meditation and the Wandering Mind: A Theoretical Framework of Underlying Neurocognitive Mechanisms. *Perspectives on Psychological Science: A Journal of the Association for Psychological Science*, 16(1), 39-66. doi: 10.1177/1745691620917340

Burke, C.A. (2010). Mindfulness-based approaches with children and adolescents: A preliminary review of current research in an emergent field. *Journal of Child and Family Studies*, 19(2), 133-144. doi: 10.1007/s10826-009-9282-x

Flook, L., Goldberg, S.B., Pinger, L., Bonus, K., y Davidson, R.J. (2015). Mindfulness for teachers: A pilot study to assess effects on stress, burnout, and teaching efficacy. *Mind, Brain, and Education*, 7(3), 182-195. doi: 10.1111/mbe.12026

Hanh, T.N. y Weare, K. (2019). *Happy teachers change the world: A guide for cultivating mindfulness in education*. Parallax Press.

Kabat-Zinn, J. (2013). *Mindfulness for beginners: Reclaiming the present moment—and your life*. Sounds True.

Kaiser, S. (2018). *Juegos mindfulness*. Madrid: Gaia.

López-Secanell, I. y Gene-Morales, J. (2021). Revisión sistemática de la investigación sobre el uso del mindfulness en la Educación Física. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 21(3). doi: 10.6018/cpd.482631

López-Secanell, I.L., Gene-Morales, J., y Hernaiz, N. (2021). Mindfulness y educación física en la población universitaria. Una revisión sistemática. *Retos*, 42, 821–830. doi: 10.47197/retos.v42i0.86382

Lynch, T., Davis, S.L., Johnson, A.H., Gray, L., Coleman, E., Phillips, S.R., ... Rice, M. (2022). Definitions, theories, and measurement of stress in children. *Journal of Pediatric Nursing*, 66, 202–212. doi: 10.1016/j.pedn.2022.07.008

Meiklejohn, J., Phillips, C., Freedman, M.L., Griffin, M.L., Biegel, G., Roach, A., ... Brown, K.W. (2012). Integrating mindfulness training into K-12 education: Fostering the resilience of teachers and students. *Mindfulness*, 3(4), 291–307. doi: 10.1007/s12671-012-0094-5

Napoli, M., Krech, P.R., y Holley, L.C. (2005). Mindfulness training for elementary school students: The Attention Academy. *Journal of Applied School Psychology*, 21(1), 99–125. doi: 10.1300/J370v21n01_05

Pitchik, H.O., Tofail, F., Rahman, M., Akter, F., Sultana, J., Shoab, A.K., ... Fernald, L.C. (2021). A holistic approach to promoting early child development: a cluster randomised trial of a group-based, multicomponent intervention in rural Bangladesh. *BMJ Global Health*, 6(3), e004307. doi: 10.1136/bmjgh-2020-004307

Rodríguez-Miranda, R., Palomo-Cordero, L., Padilla-Mora, M., Corrales-Vargas, A., y van Wendel de Joode, B. (2022). Aprendizaje a través de estrategias lúdicas: una herramienta para la Educación Ambiental. *Revista de Ciencias Ambientales*, 56(1), 209–228. doi: 10.15359/rca.56-1.10

Roeser, R.W., Schonert-Reichl, K.A., Jha, A., Cullen, M., Wallace, L., Wilensky, R., ... Harrison, J. (2013). Mindfulness training and reductions in teacher stress and burnout: Results from two randomized, waitlist-control field trials. *Journal of Educational Psychology*, 105(3), 787–804. doi: 10.1037/a0032093

Schonert-Reichl, K.A. y Roeser, R.W. (2016). Mindfulness in education: Introduction and overview of the Handbook. En K.A. Schonert-Reichl y R.W. Roeser (Eds.), *Handbook of Mindfulness in Education: Integrating Theory and Research into Practice* (pp. 3–16). Springer. doi: 10.1007/978-1-4939-3506-2_1

Semple, R.J., Reid, E.F.G., y Miller, L. (2010). Mindfulness goes to school: Things learned (so far) from research and real-world experiences. *Psychology in the Schools*, 47(10), 1020–1030. doi: 10.1002/pits.20581

Siegel, D.J. (2010). *The mindful therapist: A clinician's guide to mindsight and neural integration*. W.W. Norton & Company.

Snel, E. (2014). *Sitting still like a frog: Mindfulness exercises for kids (and their parents)*. Shambhala Publications.

Tang, Y.Y., Hölzel, B.K., y Posner, M.I. (2015). The neuroscience of mindfulness meditation. *Nature Reviews Neuroscience*, 16(4), 213–225. doi: 10.1038/nrn3916

Wellman, H.M. (1992). *The child's theory of mind*. MIT Press.

Zelazo, P.D. y Lyons, K.E. (2012). The potential benefits of mindfulness training in early childhood: A developmental social cognitive neuroscience perspective. *Child Development Perspectives*, 6(2), 154–160. doi: 10.1111/j.1750-8606.2012.00241.x

Zenner, C., Herrnleben-Kurz, S., y Walach, H. (2014). Mindfulness-based interventions in schools—a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 5, 603. doi: 10.3389/fpsyg.2014.00603

Zhang, X., Zong, B., Zhao, W., y Li, L. (2021). Effects of Mind-Body Exercise on Brain Structure and Function: A Systematic Review on MRI Studies. *Brain Sciences*, 11(2), 205. doi: 10.3390/brainsci11020205

Zoogman, S., Goldberg, S.B., Hoyt, W.T., y Miller, L. (2015). Mindfulness interventions with youth: A meta-analysis. *Mindfulness*, 6(2), 290-302. doi: 10.1007/s12671-013-0260-4

CAPÍTULO 97

LA DESCORPOREALIZACIÓN POSTHUMANA EN ACTIVIDADES COLABORATIVAS EN INTERCAMBIOS VIRTUALES EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA

ANA CHAPMAN
Universidad de Málaga

INTRODUCCIÓN

Nadie pone en duda ya el impacto de las tecnologías en la vida cotidiana en nuestro planeta. En el contexto de la 4RI y la velocidad exponencial de los avances tecnológicos sin precedentes en nuestra historia (Schwab, 2016) se ha abierto un nuevo lugar para debatir el uso y su repercusión en nuestro día a día y en nuestro entorno. Dentro de este escenario, los espacios digitales han provisto de un nuevo lugar para la comunicación y la interacción que puede transformar la manera de interactuar y desarrollar conocimientos a niveles económicos, políticos, educativos, sociales, etc.

En este capítulo, el enfoque será en la educación universitaria y la colaboración con otras instituciones internacionales a través de reuniones virtuales. Gracias a los avances tecnológicos existen nuevas oportunidades para ampliar estrategias y espacios de aprendizaje colaborativos. Dentro del marco educativo, cada vez se usan más los intercambios virtuales con otras universidades extranjeras.

El término intercambios virtuales se considera un término paraguas para referirse a conceptos como telecolaboración, aprendizajes colaborativos online, equipos virtuales globales, e-tandems, etc (O'Dowd, 2021). Según EVOLVE (2019), “un proyecto que puso en marcha intercambios virtuales para el aprendizaje colaborativo internacional entre distintas disciplinas en la educación superior define los intercambios virtuales como prácticas, respaldados por investigación, que consiste en un uso prolongado y posible gracias a la tecnología para programas o actividades educativas donde la comunicación y la interacción tiene lugar entre individuos o grupos que se encuentran separados geográficamente y/o que poseen un entorno cultural diferente y los cuales reciben apoyo de educadores o facilitadores” (mi traducción).

Este tipo de telecolaboraciones transfieren un nuevo espacio para trabajar el pensamiento crítico, competencias culturales, inglés como lengua extranjera y trabajar de manera grupal para solventar problemas. Los intercambios virtuales se caracterizan por ser un tipo de movilidad digital que ayuda en programas de aprendizajes interculturales (Bassani y Buchem, 2019; O'Dowd, 2020). Una indudable ventaja de estos intercambios es que reduce los costes institucionales y amplía las

posibilidades del alumnado para trabajar con alumnos internacionales de instituciones extranjeras usando en este caso inglés como lingua franca. Por ello, su uso se ha incrementado en el contexto del aprendizaje de una lengua extranjera (Thorne, 2010). Según O'Dowd (2020), su incuestionable popularidad se debe principalmente a dos razones: competencia intercultural y el aprendizaje de una lengua extranjera a través de comunicación real y síncrona. Además, el intercambio virtual se ha analizado en su relación con competencias como competencia digital, comunicación, colaborativos, empatía y conciencia global (Helm y O'Dowd, 2020).

Este estudio está enmarcado en la corriente actual de movilidad global y la necesidad de formar al alumnado en competencias interculturales y digitales. Fomentado por la Unión Europea con programas como Erasmus + (2018) y el “Plan de Acción de Educación Digital 2021-2027” de la Comisión Europea (2020), se promueve el uso de las tecnologías digitales en un contexto educativo además de considerar importante la adquisición de capacidades digitales entre los ciudadanos.

En este marco contextual, surgen cuestiones como el impacto del mundo digital en el sujeto. Aplicando corrientes posthumanistas al contexto digital, estas advierten del peligro o del incorrecto uso de las nuevas tecnologías y por ello abogan por un entorno donde lo orgánico, físico y la interrelacionalidad sean claves para comprender el concepto del ser humano. Según Braidotti, el ser humano se caracteriza (igual que otros entes) por ser constituido de manera relacional y por la multiplicidad localizada en la realización/representación del sujeto influenciado por su entorno orgánico y no orgánico. Por ello, surgen debates sobre cómo la nueva incorporación de experiencias digitales en nuestras vidas tiene un impacto en lo que somos. Muchos autores posthumanistas críticos (Hayles, 1999; Vint, 2007; Herbrechter, 2013) resaltan la importancia de lo orgánico y corpóreo en la definición del ser humano por lo que, interpretan el gran uso del mundo digital como un paso hacia la descorporealización y el alejamiento de la importancia de lo orgánico en un entorno físico concreto.

En este marco contextual, el presente capítulo pretende profundizar en aspectos filosóficos sobre la percepción y definición del estudiantado en un contexto digital. Para ello se analizarán cómo la eliminación de la interacción en un entorno físico afecta aspectos de subjetividad, trabajo colectivo y emociones. La interconexión o intra-acción (Barad, 2007) es clave en un contexto posthumano donde la relación entre humanos y nohumanos impacta en el sujeto, embodied e integrado que posee una responsabilidad parcial basada en un fuerte sentido de colectividad, relacionalidad y, por tanto, de construcción de comunidad (Braidotti, 2013, p. 49). Debido a esto, el distanciamiento del mundo físico altera nuestra percepción y sensaciones originadas desde la experiencia corpórea del individuo.

Por ello, debates posthumanistas con respecto al uso de medios digitales nos ayudan a reflexionar sobre la condición posthumana del estudiantado para poder formular el currículum y crear nuevos mecanismos de innovación docente y prácticas adaptadas a corrientes sociales actuales.

MÉTODO

Este estudio nace de la colaboración entre alumnos de Inglés Instrumental 2 de la Universidad de Málaga (UMA) y alumnos de “Tecnología Educativa y Diseño Material” de la Universidad de Istanbul University- Cerrahpaşa (Turquía) durante el curso académico 2023-2024. Los participantes en el estudio son 15 alumnos de Málaga y 7 de Turquía que trabajaron de manera colaborativa en grupos a través de reuniones virtuales a través de Zoom. El número de participantes en este cuestionario se redujo por la falta de cumplimiento de algunos alumnos. Los alumnos de este estudio pertenecían a grupos de 5 estudiantes que se reunían una vez semanalmente durante 9 semanas. Las reuniones estaban fijadas a un mínimo de 45 minutos, aunque a veces, los alumnos preferían continuar dialogando durante un mayor periodo de tiempo. Es importante recalcar, que todas las reuniones fueron grabadas para un futuro análisis de las interacciones del estudiantado.

Los alumnos recibían instrucciones por ambos docentes para cada semana. Las tareas eran establecidas por los docentes y el objetivo de las reuniones era crear material didáctico para alumnos EFL en grupos y presentarlos en clases híbridas. Los alumnos españoles se encontraban en el aula para presentar junto con sus compañeros turcos que participaban desde sus hogares. El cuestionario que se lanzó al finalizar la colaboración pretendía recabar las percepciones de los estudiantes (es decir, emociones, sensaciones corporales, etc) en relación a la diferencias o similitudes en procesos colaborativos virtuales y físicos para una posterior reflexión sobre su experiencia transnacional virtual con alumnos de otro país en relación a las interacciones y comunicación digital síncrona.

Para ello, las preguntas fueron tanto cualitativas como cuantitativas. Este capítulo se centra en responder a estas reflexiones aplicando los resultados de las encuestas por parte del alumnado:

1. ¿Qué diferencias percibieron los alumnos con respecto a las interacciones virtuales?
2. ¿Qué importancia tiene la interacción física en procesos de aprendizaje colaborativo?
3. ¿Qué importancia tiene la atención y el vínculo emocional en el proceso?

RESULTADOS

En la primera sección del cuestionario se buscaba conocer el uso de las tecnologías por parte del alumnado participante en el proyecto telecolaborativo. En concreto, se preguntó si usaban herramientas de inteligencia artificial en su proceso de formación en la universidad. Un 54,5% respondió que sí hacía uso de estas herramientas junto un 31,8% que respondió “tal vez”. Es relevante mencionar que un 13,6% dijo que no. De aquellos que respondieron, 8 alumnos de 12 usaban ChatGPT. A la vista de los resultados podríamos resaltar como procesos de interacción entre alumnos se redujo y fue sustituida por el uso de una interacción con la IA para recibir respuestas o resoluciones a sus dudas.

Posteriormente, se les preguntó si consideraban que las IAs pueden sustituir tareas del alumnado. Un 68,2% respondió que sí y cabe resaltar que solo un alumno dijo que no. Para el alumnado que respondió “sí” o “tal vez” en la pregunta anterior, hubo respuestas que lo consideraban una ayuda para la “productividad” y para “tareas repetitivas” y les daba “más tiempo para pensar”, otro alumno mencionó: “me sorprendió saber que IA puede hacer nuestro trabajo más rápido y más eficaz”. Otro alumno, consideró que IA le ayudaba a investigar con mayor rapidez. Hubo comentarios sobre cómo la IA le ayudaba a aprender y entender mejor el contenido de la asignatura. Otro estudiante plasmó que la IA resumía contenido que no entendía bien “dado en clase, por ejemplo”.

Por otro lado, hubo 2 comentarios de alumnos mostrando su preocupación sobre el uso ya que no sería posible saber si hay un humano detrás de las y otro alumno reflexionaba sobre la pérdida de creatividad y esfuerzo. Podemos deducir, que el uso de las IAs reduce el contacto humano reduciendo así la colaboración alumno-alumno, alumno-docente dando enfoque en la inmediatez de resolver dudas pero no su posible aplicación y adquisición de conocimientos a largo plazo por parte del alumnado.

En la segunda sección de la encuesta, el enfoque era sobre la atención del alumnado en las reuniones virtuales. Un 63,6% consideraba que le resultó fácil mantener su atención en la reunión y un 36,4% a veces. En cuanto a los motivos de la pérdida de atención se debía a que se veían en la pantalla, veían otros alumnos que no prestaban atención en la pantalla, cuando miraban a la pantalla durante mucho tiempo, en momentos cuando nadie hablaba. Cabe destacar que la interacción digital se mermaba ya que no compartían el espacio físico y las interacciones estaban impedidas por la falta de interrelación y atención al otro (Braidotti, 2013; Citton, 2017). Citton habla sobre la ecología de la atención como clave en los procesos colectivos. Según Citton, en entornos digitales no existe intención colectiva ya que no hay presencia corpórea, lo que llama “la atención muerta” (p. 97) al no existir embodiment. Gilbert Simondon (2005) establece que sentir una conexión corpórea

entre individuos construye lo que él define como la comunidad transindividual, clave para la acción y respuesta a las necesidades.

En otro apartado, se buscaba saber si el alumnado recordaba su entorno físico y si recordaban alguna sensación corporal relacionada con ese entorno físico, un 77,3% sí lo recordaba. Cuando el enfoque de la pregunta era sobre el entorno digital, un gran porcentaje 40,9% dudaba si hubo vinculación/conexión emocional. La distinción más interesante se dio en que solo un alumno respondió que el vínculo emocional no hubiera cambiado si el contexto hubiera sido físico y no virtual. Viendo los datos obtenidos, se puede enlazar con las cuestiones posthumanistas sobre el impacto digital como medio de comunicación al perder ese aspecto orgánico que Hayles, Vint o Herbechter defienden.

En la pregunta “¿Por qué crees que hubiera sido diferente de manera presencial?” hubo respuestas como “hubiera sido una experiencia más satisfactoria”, “la comunicación es más fácil cara a cara”. y “virtual es más difícil”. Otro alumno detalló que era “menos dinámico” y que “no hubieran sido tan callados” porque las “conexiones o vínculos son más fáciles en un entorno físico” y “en un entorno físico hubiéramos estado más cercanos”. Hubo un comentario que no hubiera cambiado y otro que tampoco porque las personalidades seguían siendo las mismas. Aun así, un 54.5% consideró que se sentía parte del grupo y un 31,8% tal vez.

El enfoque en la siguiente sección de la encuesta, se centró en el contacto visual donde solo un 22,7% consideró que sí hubo contacto visual, aunque esto fuera a través de mirar una persona en la pantalla. Las reflexiones últimas del alumnado concluían que al no ser un entorno físico no había mucho contacto visual, “no podían verlos, sentirlos o tocarlos” y entendían que en espacios físicos “puedes relacionarte mejor y hablar sobre más de cosas diferentes”, “se puede interactuar más fácilmente cara a cara en la comunicación” y en “reuniones digitales se perciben un poco más frías y menos fluidas”. Además, añadieron que “lo físico me hace sentir mejor y más cómodo” y “el contacto visual me ayuda a tener confianza en mí”. Por otro lado, el cuestionario aportó comentarios como la “presencia digital puede ser más fácil cuando tienes dificultades para socializarte, pero pueden acabar siendo frías y las conexiones reales son más difíciles de conseguir” y además, “es más vívido/intenso en términos de sentidos y emociones en la vida real que en la virtual”.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Los datos recogidos de la telecolaboración entre alumnos de ambas universidades demuestran una descorporealización con ventajas y desventajas. Facilitan la comunicación y colaboraciones con alumnos de otras universidades sin el coste de viajar mientras usan el inglés como lingua franca. Aun así, es necesario plasmar que las interacciones digitales no han creado un sentimiento de cercanía o

vinculación afectiva en el proceso de aprendizaje dado a que el entorno era estrictamente digital. Los debates podrían haber sido más fructíferos con la interacción presencial dada la mayor capacidad de atención del alumnado. El cuerpo del otro y sus percepciones se desatienden en la construcción de esas experiencias y eso puede reflejar una desmotivación del alumnado en prestar atención, vincularse emocionalmente y conectar con sus compañeros. En conclusión, debemos aprender que el alumnado posthumano contiene un entorno digital que amplía horizontes pero que a la vez impide aprendizajes y vinculaciones más consolidadas ya que el proceso colaborativo es minorizado por debilitar esa conexión corpórea con el otro y la substitución del diálogo y debates por las IAs. Sense-making o dar sentido a vivencias y prácticas colaborativas concretamente es “fundamentalmente afectiva” (Maiese, 2016, p. 4). Siguiendo a Simondon (2005), si no hay una comunidad transindividual donde lo físico está presente por ende no habrá una respuesta emocional, de acción o de cuidado al otro al no haber conexión corpórea.

Agradecimientos

Esta publicación es parte del proyecto de I+D+i PID2022-137627NB-I00, financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033/ y “FEDER Una manera de hacer Europa”

REFERENCIAS

- Bassani P. y Buchem, I. (2019). Virtual exchanges in higher education: developing intercultural skills of students across borders through online collaboration. *RIITE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 6, 22–36. <http://dx.doi.org/10.6018/riite.377771>
- Braidotti, R. (2013). *The Posthuman*. Cambridge: Polity Press.
- Citton, Y. (2017). *The ecology of attention*. Polity Press.
- Comisión Europea (30 de septiembre de 2020). *Plan de Acción de Educación Digital 2021-2027: Adaptar la educación y la formación a la era digital*. Comisión Europea. Recuperado de: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0624&from=EN>
- European Commission (2018, March 15). *Erasmus+ goes virtual*. Recuperado de: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_18_1741
- Hayles, N.K. (1999). *How We Became Posthuman*. University of Chicago Press.
- Helm, F. y O'Dowd, R. (2020). *Virtual Exchange and its role in Blended Mobility Initiatives*. UNICollaboration Position Paper. Recuperado de: <https://www.unicollaboration.org/wp-content/uploads/2020/09/Position-paper-on-Blended-Mobility.pdf>
- Herbrechter, S. (2013). *Posthumanism: A critical analysis*. Bloomsbury Academic.
- Maiese, M. (2016). *Embodied selves and divided minds*. Oxford University Press.
- O'Dowd, R. (2020). A transnational model of virtual exchange for global citizenship education. *Language Teaching*, 53, 477–490. doi:10.1017/S0261444819000077

O'Dowd, R. (2021). What do students learn in virtual exchange? A qualitative content analysis of learning outcomes across multiple exchanges. *International Journal of Educational Research*, 109, 1–13. doi:10.1016/j.ijer.2021.101804

Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. Portfolio Penguin.

Simondon, G. (2005). *L'Individuation à la lumière des notions de forme et d'information*. Grenoble: Million.

The EVALUATE Group (2019). *Evaluating the impact of virtual exchange on initial Teacher Education: a European policy experiment*. Research-publishing.net. doi:10.14705/rpnet.2019.29.9782490057337

Thorne, S.L. (2010). The 'Intercultural Turn' and language learning in the crucible of new media. In F. Helm y S. Guth (Eds.), *Telecollaboration 2.0 for language and intercultural learning* (pp. 139-164). Bern: Peter Lang.

Vint, S. (2007). *Bodies of tomorrow: technology, subjectivity, science fiction*. University of Toronto Press.

CAPÍTULO 98

INCORPORACIÓN DEL DUA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: LA INVESTIGACIÓN- ACCIÓN COMO ESTRATEGIA DE MEJORA DE LAS PRÁCTICAS DOCENTES UNIVERSITARIAS

MERCE BARRERA CIURANA, ODET MOLINER GARCÍA, AÍDA SANAHUJA RIBÉS,
MARÍA FERRAGUD FERRAGUD, CARMEN MARÍA FERNÁNDEZ NADAL, Y
JUAN CARLOS AMENGUAL ARGUDO
Universidad Jaume I

INTRODUCCIÓN

El compromiso de la universidad por garantizar el derecho de todas las personas a acceder a este sistema educativo en igualdad de condiciones ha propiciado un aumento del estudiantado con discapacidad (Fundación Universia, 2023). A pesar del avance que supone este hecho en el contexto universitario, el profesorado universitario a menudo se siente incapaz de responder ante la diversidad de estudiantes (Sánchez-Díaz y Morgado, 2022). Esto se intensifica cuando se piensa en el alumnado con Trastorno del Espectro Autista (TEA) (Davis, Watts, y López, 2021). Lo anterior es un hecho alarmante, pues según los anteriores autores, el alumnado con TEA sufre estrés, ansiedad y depresión durante su trayectoria universitaria, factores generalmente propiciados por el estigma asociado al trastorno, además de las dificultades en las relaciones con los demás o las limitaciones en las funciones ejecutivas (Carrington, Sagggers, Webster, Harper-Hill, y Nickerson, 2020).

En ese sentido, cada vez más autores apuntan la importancia de planificar la docencia desde el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) (Moriña y Orozco, 2022). Se trata de un paradigma educativo en el cual se asume y respeta la variabilidad del estudiante en cuanto a las formas de comprometerse con el aprendizaje, a cómo perciben y comprenden la información o cómo actúan y expresan sus conocimientos (CAST, 2024). Desde esta mirada, se pone el foco en eliminar cualquier obstáculo del entorno de aprendizaje que pueda comprometer la participación y aprendizaje del alumnado y ofrecer espacios de aprendizaje flexibles con múltiples opciones para que todo estudiante se sienta parte y pueda participar y desarrollarse plenamente a lo largo del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Teniendo en cuenta que el TEA se manifiesta de forma diferente en cada persona y que, por tanto, no existen itinerarios de aprendizaje universales para el estudiantado con TEA, es pertinente pensar que la planificación de propuestas pensadas desde la mirada DUA podrían ser beneficiosas para estos estudiantes. Aunque en la literatura

se ha comenzado a investigar lo anterior, lo cierto es que todavía son escasos los trabajos que vinculan el aprendizaje del alumnado con TEA con un enfoque DUA (Barrera y Moliner, 2023a; Carrington et al., 2020). No obstante, los resultados de las anteriores investigaciones apuntan que este paradigma no solo facilita la participación y aprendizaje de este estudiantado, sino que también es beneficioso para el resto de alumnado. Se enfatiza pues, que las propuestas pensadas desde el DUA, necesarias para las personas con TEA, enriquecen también el aprendizaje de los demás.

Las investigaciones que estudian la situación del DUA en la universidad siguen apuntando la necesidad de una mayor formación del profesorado universitario en el desarrollo de prácticas inclusivas basadas en el enfoque DUA (Moriña y Orozco, 2022). Sin embargo, es necesario cuidar la formación del profesorado. En ese sentido, aunque se reivindica más formación del profesorado universitario, se cuestiona en menor medida el tipo de oferta formativa que se plantea desde las universidades, la cual se articula generalmente en forma de cursos específicos. Autores como Simón y Carballo (2019) apuntan la necesidad de ofrecer mayores espacios de colaboración, no solo entre profesorado universitario, sino también junto con otros agentes de la comunidad. Las autoras Moriña y Orozco (2022), por otra parte, ponen de manifiesto la importancia de la colaboración docente para el intercambio de experiencias, estrategias y recursos que permitan avanzar en el desarrollo de prácticas más inclusivas.

Si cogemos como referencia lo anterior, lo cierto es que pocas experiencias de construcción colectiva de conocimiento desde la reflexión y la colaboración entre diferentes agentes se han realizado en la educación superior. Existen trabajos en el contexto internacional, como el de Ristad, Østvik, Horghagen, Kvam, y Witsø (2024) que ponen en valor los espacios reflexivos de colaboración entre diferentes agentes a través de workshops para el avance en la inclusión en la universidad. No obstante, a nivel nacional, desde nuestro conocimiento, todavía hay mucho margen de mejora. Son limitadas las investigaciones sobre la formación en DUA en la universidad y, además, se centran fundamentalmente en abordar contenidos sobre diversidad y pautas específicas para implementar el DUA (Díez y Sánchez-Fuentes, 2015).

Es por ello que, a través de este capítulo, se pretende aportar en el hueco de la literatura detectado en torno a las propuestas formativas sobre DUA en la universidad desde una mirada inclusiva. Específicamente, se presenta un Proyecto de Innovación Educativa (PIE) titulado “Encuentros. Prácticas inclusivas basadas en el DUA para la inclusión del alumnado con TEA en la universidad” (Barrera, Sanahuja, Moliner, Sales, y Fernández, 2023b). El proyecto se ha desarrollado en la Universitat Jaume I y el objetivo principal es favorecer encuentros entre el profesorado universitario, el estudiantado con TEA y personal especializado en la materia para analizar crítica y

colectivamente las propias prácticas docentes, compartir experiencias y plantear respuestas educativas más inclusivas y alineadas con el DUA.

Para conseguir este objetivo general, se formularon los siguientes objetivos específicos:

Definir y planificar el desarrollo de los encuentros, su calendarización y periodicidad durante el año 2024 teniendo en cuenta la perspectiva del profesorado, el personal de la Unidad de Diversidad y Discapacidad (UDD), la asociación TEAcast y el propio estudiantado.

Identificar necesidades formativas a partir de la realización de dinámicas que permitan compartir inquietudes, experiencias y reflexiones del profesorado en torno a la atención a la diversidad y sus propias prácticas docentes.

Fomentar la autoevaluación de las propias prácticas para elaborar un plan de mejora que recoja las propuestas de los encuentros y esté alineado con los principios del diseño universal para el aprendizaje.

Diseñar y compartir materiales que permitan la formación del profesorado sobre el Trastorno del Espectro Autista, Diseño Universal para el Aprendizaje y las claves para su aplicación práctica en las asignaturas.

Evaluar las propuestas de incorporación del DUA en las prácticas docentes.

Difundir los resultados del proyecto a través de comunicaciones en congresos y artículos, así como compartiendo los materiales en la web del GIE y otras actividades divulgativas.

METODOLOGÍA

Siguiendo la metodología del proyecto del 2023 (Barrera et al., 2023b), el formato de los encuentros se ha caracterizado por su carácter abierto y flexible al favorecer el diálogo y el intercambio de experiencias entre todas las personas participantes. En la línea de los Grupos de Apoyo entre Profesorado (GAEP), se ha pretendido constituir una estructura de apoyo colaborativo en el que las personas comparten un objetivo común, sabido y compartido (Gallego, Jiménez, y Corujo, 2018). En este caso, el análisis de las prácticas docentes y su mejora desde los principios del DUA es el principal motivo por el cual las personas participantes se sumaron a la iniciativa. Todas las voces participaron en el análisis de la realidad y la búsqueda colectiva de respuestas para avanzar en la inclusión educativa (Parrilla, 2004). Así, la innovación que se presenta con respecto al anterior proyecto es la incorporación de un análisis reflexivo sobre las prácticas docentes bajo el marco del DUA.

Participantes

En el proyecto han participado 21 docentes que desempeñan su labor en diferentes áreas de conocimiento (24% Artes y Humanidades, 19% Ciencias, 14,3% Ciencias de la Salud, 9,5% Ciencias Sociales y Jurídicas, 33,3% Ingeniería y Arquitectura) de la Universitat Jaume I, dos estudiantes con TEA (ambos en Artes y Humanidades), la responsable de la Unidad de Diversidad y Discapacidad (UDD) y dos miembros de la asociación TEAcast. Del profesorado, el 47,6% eran hombres, mientras que el 52,4% mujeres. Por lo que respecta al estudiantado, contamos con un hombre y una mujer. Algunos de los docentes y los dos estudiantes formaron parte del proyecto de 2023, mientras que otros han sido convocados por parte de la UDD y se incorporaron en esta segunda edición por el interés en mejorar sus prácticas docentes desde una perspectiva inclusiva. El contacto con las personas participantes se ha mantenido por medio del correo electrónico y cuando alguna de las personas participantes lo ha requerido, por teléfono. Para consultar la disponibilidad de participación en las sesiones, el equipo motor de la iniciativa acordaba una fecha y la proponía al personal especializado. Una vez consensuada la fecha, se convocaba al profesorado y al estudiantado y se especificaba el lugar de realización, el día, la hora y el enlace para la conexión virtual.

Procedimiento

El proyecto se ha desarrollado en cuatro encuentros a lo largo del año 2024 y un espacio de trabajo asíncrono. En la Tabla 1 puede apreciarse la temporalización de las sesiones y el contenido abordado en cada una de ellas. A petición de las personas participantes, las sesiones han tenido una duración aproximada de una hora y media.

Tabla 1. Temporalización y contenido de las sesiones compartida a través de Padlet

	Recorrido 2023.
	Objetivos proyecto 2024.
27 de febrero	Contextualización del Diseño Universal para el Aprendizaje.
	Presentación herramienta PlaniDUA.
	Análisis de las propias prácticas.
26 de marzo	Plan de mejora y planificación de implementación.
	Presentación de la tabla para su síntesis.
31 de mayo (asíncrono)	Entrega de síntesis plan de mejora e implementación de propuestas.
11 de julio	Compartimos las experiencias.
	Compartimos las experiencias.
11 de septiembre	Planificación conjunta de la difusión.

Para facilitar la asistencia a las sesiones, se propuso un formato híbrido en el cual cada participante podía decidir si acudir presencialmente a los encuentros o de forma virtual. En el caso de la conexión virtual, dado que el Google Meet es la plataforma que proporciona la universidad para las reuniones online, el equipo motor decidió

utilizarla para garantizar que todas las personas supieran manejarla y se sintieran cómodas en ella. Todas las sesiones se documentaron de diversas formas (audio, video y foto) con el fin de recopilar toda la información que se fue generando en los diferentes encuentros. Además, se tomaron notas sobre los diálogos, las interacciones y las reflexiones que fueron surgiendo durante las sesiones. A modo de técnica del espejo, y con tal de asegurar a todas las personas participantes pudieran hacer un seguimiento de los encuentros se habilitó la plataforma Padlet. Se trata de un muro digital colaborativo que permite compartir documentos, enlaces y material audiovisual de forma atractiva y accesible. Así, en este muro digital se compartía toda la información relevante de los encuentros: fechas importantes, materiales, grabaciones de las sesiones, actas, etc. Para acceder al Padlet se envió un enlace a todas las personas participantes además de realizar avisos por correo electrónico posteriormente a cada sesión sobre la actualización de la información en el mismo.

Instrumentos

Con el fin de dar respuesta al objetivo principal y promover en el análisis y la mejora de las prácticas desde el DUA se confeccionó un instrumento llamado PlaniDUA (Barrera, Sanahuja, Moliner, y Sales, 2023c) que engloba diferentes ítems según los principios, las pautas y los puntos de verificación de la versión 2.2. de su marco de implementación (CAST, 2018). A modo de autoevaluación, cada docente debía evaluar del 1-10 en qué medida considera que aplica los diferentes ítems del marco DUA. Este instrumento se validó por juicio de expertos en el cual participaron 15 personas especializadas en DUA. En la mediana calculada (valor central de la distribución) se obtuvo un valor de 4 en cuanto a la claridad, coherencia y relevancia de todos los ítems. El coeficiente de correlación interclase se utilizó para comprobar la magnitud del acuerdo. Así, se obtuvo un valor de 0.918, el cual según Cicchetti (1994) o Koo y Li (2016) se corresponde con un grado excelente. El instrumento se cumplimenta a través del Google Forms dadas las posibilidades que ofrece esta plataforma para responder rápidamente a las cuestiones y recibir las respuestas inmediatamente al correo electrónico que se ha proporcionado en el mismo. Mediante esta autoevaluación, la persona que la realiza recibe información relevante sobre los puntos fuertes de su docencia con respecto a la implementación del DUA, así como los aspectos a mejorar.

Los resultados de la autoevaluación fueron el punto de partida para el cumplimiento de otra herramienta utilizada en los encuentros, el ReviDUA. Se trata de una herramienta que permite al personal docente reflexionar sobre los resultados del PlaniDUA y plantear mejoras en una de sus asignaturas en base a estos. Por tanto, esta herramienta favorece la reflexión y análisis del personal docente sobre sus propias prácticas y la posibilidad de aterrizar la mirada DUA en las asignaturas que imparte.

De esta forma, la propuesta adquiere un carácter flexible, al personalizarse según cada caso, y con implicaciones prácticas y reales en su docencia.

RESULTADOS

En este apartado se presenta una descripción de los cuatro encuentros desarrollados a lo largo de 2024 y las reflexiones derivadas de estos.

Primer encuentro de 2024

Esta sesión se desarrolló en febrero y tuvo una participación de seis docentes. El encuentro consistió en la contextualización del proyecto y la presentación del PlaniDUA. Con respecto al primer punto, se explicaron los objetivos del proyecto, el funcionamiento de los encuentros, la calendarización de las sesiones y la plataforma para compartir información. Sobre la herramienta PlaniDUA, posteriormente a mostrarla y explicarla con detalle, se solicitó al profesorado su cumplimentación en un plazo máximo de un mes. El personal docente asistente completó el PlaniDUA en esta misma sesión de forma individual. Para ello utilizaron dispositivos móviles y ordenadores. Al resto de docentes, se les compartió la herramienta por medio del Padlet y el correo electrónico. Con respecto al profesorado que lo completó en la sesión, se detectaron dificultades para su cumplimiento debido al desconocimiento de los conceptos y términos clave del marco de implementación del DUA (CAST, 2018). Por tanto, el resto de la sesión se dedicó a contextualizar el DUA y a resolver las dudas que fueron surgiendo a lo largo de esta. Todas las personas participantes que lo cumplieron recibieron las respuestas a su correo electrónico. Se acordó con el personal docente retomar los resultados del PlaniDUA en el siguiente encuentro.

Segundo encuentro de 2024

El segundo encuentro se realizó en marzo y asistieron siete docentes, la coordinadora de la UDD y una estudiante con TEA. Esta sesión se dividió en dos partes:

En la primera parte se recordó el trabajo realizado en el anterior encuentro y, seguidamente, se aplicaron dos de los rincones de aprendizaje propuestos por Sanahuja et al. (2024) en su guía PractiDUA para abordar los aspectos clave de este paradigma desde una perspectiva vivencial y práctica. Concretamente, se llevó a cabo el rincón 6 Principio de diseño de múltiples medios de representación y el 7 Principio de Diseño de múltiples medios de acción y expresión. Para la experimentación de los rincones se dividió a las personas participantes en dos grupos aleatoriamente y se asignó a cada grupo en un rincón. El rincón 6 consistió en, por grupos, representar simultáneamente a través de tres canales distintos (dibujo, oral y mímica) conceptos con diferentes niveles de complejidad. El resto de miembros del grupo debía adivinar el concepto que representaban. Una vez realizadas tres rondas de esta dinámica, se

debía reflexionar sobre los canales de percepción de la información en los que se habían fijado más. Por otra parte, el rincón 7 consistió en construir torres individualmente utilizando diferentes materiales y técnicas (p.ej. vasos, sillas, palillos, cartas). Este rincón ayudó a comprender que existen formas y caminos diversos para llegar a un mismo objetivo, reflexión fundamental a la hora de planificar las tareas que se plantean al alumnado y las formas de evaluación. Cuando ambos grupos habían pasado por los dos rincones se realizó una puesta en común de los aprendizajes y las reflexiones y su relación con el DUA. Se observó una gran predisposición por parte de las personas participantes y una motivadora acogida a la iniciativa por permitirles desconectar de sus tareas y aprender de forma vivencial y práctica.

En la segunda parte de la sesión se revisaron conjuntamente los resultados del PlaniDUA ítem por ítem. Esta revisión provocó diversas reflexiones entre las personas participantes en torno a cómo implementar de forma práctica los principios de este paradigma, la variabilidad de posibilidades prácticas en función de cada rama de conocimiento o el dilema acerca de otorgar al estudiante un rol más activo en el diseño de las sesiones y los temas a abordar en las asignaturas. Asimismo, diversos docentes preguntaron directamente a la estudiante sobre qué aspectos del DUA le resultaban beneficiosos para su participación y aprendizaje. También se generó un intercambio de estrategias y recursos que el profesorado utilizaba en su docencia y que había relacionado con alguno de los ítems del marco DUA. Una vez terminada la revisión, se presentó la herramienta ReviDUA y se proporcionaron indicaciones al profesorado sobre cómo cumplimentarla. Además, se creó una carpeta en Google Drive con la plantilla del ReviDUA en un documento editable y se solicitó su cumplimentación y subida a la plataforma para el 31 de mayo, dejando aproximadamente dos meses de margen. Por último, se expuso a las personas participantes que la revisión en sus asignaturas se compartiría con el resto con el objetivo de seguir compartiendo estrategias y recursos.

Tercer encuentro

Este encuentro se desarrolló en julio con la participación de seis docentes, una estudiante, la coordinadora de la UDD y una miembro de la asociación TEAcad. En esta sesión, dos de las docentes presentaron su ReviDUA. A continuación, se describen brevemente sus planes de mejora en relación con sus asignaturas.

La primera de ellas centró su propuesta de mejora en una asignatura del grado de Historia y Patrimonio. Relacionado con el principio de motivación y compromiso, la docente se propuso plantear actividades con una mayor vinculación a la profesión, como por ejemplo ser asesores de una serie de Netflix sobre historia. Con respecto al principio de representación, entre otras acciones planteó resaltar los objetivos de la asignatura mediante infografías que ayudarían al alumnado a navegar por los

diferentes contenidos y prácticas de la asignatura. En relación con las formas de acción y expresión, enfatizó la importancia de permitir diversos métodos de respuesta a la hora de demostrar los aprendizajes.

La segunda docente realizó el ReviDUA en una asignatura del grado de Ingeniería Informática. Sobre el principio de motivación y compromiso, se centró en fomentar una evaluación formativa que valore más el esfuerzo que realiza el alumnado. En cuanto al principio de representación, planteó realizar sesiones de refuerzo donde se aborden los conceptos clave de la asignatura para facilitar la comprensión del temario. Sobre el principio de acción y expresión no se aportaron propuestas de mejora en la asignatura.

A partir de las experiencias de ambas docentes se generó un debate entre todas las personas participantes. El debate abordó cuestiones como el uso de la IA en la universidad, las potencialidades y los desafíos del aula virtual o el tipo de evaluación para comprobar el grado de adquisición de competencias. Por cuestiones de tiempo, se decidió posponer la presentación del resto de docentes para el siguiente encuentro.

Cuarto y último encuentro

Este encuentro se realizó en septiembre y participaron cuatro docentes. Siguiendo la dinámica del anterior, el profesorado compartió su ReviDUA con el resto de docentes.

La primera docente presentó un plan de mejora en una asignatura del grado de Diseño y Desarrollo de Videojuegos. Concretamente sobre el principio de compromiso, la docente se planteó solicitar una carta de motivación al alumnado para que exploren sus potencialidades desde la perspectiva profesional. Sobre las formas de representación, integró en su plan un cronograma detallado sobre los contenidos y las prácticas de la asignatura. En cuanto a las formas de acción y expresión, estableció momentos para que el alumnado compartiera los trabajos con el objetivo de que les proporcionara retroalimentación continua para poder mejorarlos antes de la evaluación final.

El segundo docente que presentó se centró en una asignatura del Máster en Prevención de Riesgos Laborales. En cuanto al principio de motivación y compromiso, el docente se propuso incorporar vídeos motivadores al inicio de curso que fomente el ánimo y la reflexión de su estudiantado. En su plan de mejora también se centró en la actualización de los materiales docentes a formatos más visuales y accesibles para el alumnado, aspecto vinculado al principio de representación. Con respecto a las formas de acción y expresión se propuso plantear prácticas más guiadas que ofrezcan retroalimentación al alumnado para ser conscientes de sus errores y poder corregirlos previamente los momentos de evaluación.

La tercera profesora se centró en una asignatura del grado de periodismo. Para la motivación y compromiso del estudiante enfatizó la necesidad de utilizar metodologías más activas que fomenten la participación del alumnado. Con respecto a la representación de la información se propuso revisar el aula virtual de su asignatura para garantizar la accesibilidad y navegación por los contenidos. Relacionado con el principio de acción y expresión, indicó la realización de un portafolio como una estrategia para evaluar de forma continua los procesos del alumnado.

La cuarta profesora elaboró su plan de mejora para una asignatura del grado de Traducción e Interpretación. Entre sus mejoras relacionadas con el principio de motivación y compromiso, se propone introducir actividades más vinculadas a la futura práctica profesional del alumnado para generar aprendizajes más significativos y cercanos a contextos reales. Sobre las formas de representación también aludió a organizar el aula virtual siguiendo un orden lógico mediante la numeración de los documentos. Con respecto a las formas de acción y expresión, propuso el uso de infografías explicativas de las prácticas para guiar al alumnado en el desarrollo de las tareas de la asignatura.

Por último, partiendo del trabajo realizado por todas las personas participantes se propuso realizar la difusión del proyecto. Para ello se conformaron equipos de trabajo según temáticas de interés y se buscaron posibles vías de difusión en congresos y revistas de innovación. Asimismo, se agradeció la participación y se concluyó el proyecto encuentros con las valoraciones de aquellos participantes que quisieron aportar su perspectiva.

CONCLUSIONES

Gracias a este proyecto de innovación educativa (PIE) se ha podido observar que el hecho de generar espacios de “encuentro” entre el personal docente universitario es una buena estrategia para fomentar la reflexión docente y el intercambio de perspectivas, estrategias y recursos en materia de Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y poder, de este modo, avanzar para que la universidad sea una institución más inclusiva y respetuosa con la diversidad. En este foro, el profesorado se siente escuchado y comprendido, compartiendo inquietudes, obstáculos, dilemas o desafíos que emergen de sus quehaceres docentes, sintiéndose comprendidos y apoyados por el resto de los docentes participantes (Gallego et al., 2018).

El profesorado participante ha podido revisar su práctica, a partir de lo que ya hacen (prácticas existentes) lo que les ha permitido reflexionar e indagar sobre mejoras concretas desde una mirada DUA. Avanzando tanto en el conocimiento del marco de implementación del DUA como en la mejora de una de las asignaturas que imparten a través del compromiso de llevar a cabo las mejoras o cambios detectados.

Todo esto lo han hecho de manera rigurosa y sistemática, ya que se les ha proporcionado un plan de mejora enmarcado en un proceso de investigación-acción (Pascual-Arias y López-Pastor, 2024) y herramientas concretas como el PlaniDUA y el ReviDUA (Barrera et al., 2023c). A partir de los planes de mejora presentados para diferentes asignaturas de diferentes titulaciones como han sido: el Grado en Historia y Patrimonio, el Grado en Diseño y Desarrollo de Videojuegos o el Máster en Prevención de Riesgos Laborales, entre otras, nos ha proporcionado ejemplos concretos de cómo aplicar el marco de implementación del DUA en la educación superior. Esta acción nos ha permitido avanzar en una línea de trabajo detectada en un proyecto I+D+i, anterior, financiado por la Universitat Jaume I (UJI): “Universidad intercultural inclusiva: una propuesta de formación del profesorado desde la perspectiva de diseño universal para el aprendizaje (DUA)” (Referencia: UJI-B2021-44). A partir de este se pudo corroborar cómo es necesario extender el enfoque del DUA no solo en los planes de estudio, sino también en las prácticas docentes universitarias, abordándolas de manera crítica y reflexiva (Sanahuja et al., 2024).

Fuente de financiación

Este trabajo se enmarca en el proyecto de innovación educativa financiado por la Universitat Jaume I con código: 51333/24.

REFERENCIAS

Barrera, M., Sanahuja, A., Moliner, O., Sales, A., y Fernández, C. (2023b). Seminario para la inclusión del alumnado con TEA en la universidad: Experiencias del proyecto “Encuentros”. En A. Martos, M. M. Simón, J. Gazquez, P. Molina, y S. Fernández (Coords.), *Innovación docente e investigación en educación: Nuevas tendencias para el cambio en la enseñanza superior* (pp. 915-925). Madrid: Dykinson.

Barrera, M., Sanahuja, A., Moliner, O., y Sales, A. (2023c). *Tema 2. Diseño Universal para el Aprendizaje: implicaciones prácticas a través de las TIC* [Material Docente UJI]. Universitat Jaume I. doi:10.6035/DUARDM.2024.6

Barrera, M. y Moliner, O. (2023a). ‘How does universal design for learning help me to learn?’: Students with autism spectrum disorder voices in higher education. *Studies in Higher Education*, 49(6), 899-912. doi:10.1080/03075079.2023.2259932

Carrington, S., Sagggers, B., Webster, A., Harper-Hill, K., y Nickerson, J. (2020). What Universal Design for Learning principles, guidelines, and checkpoints are evident in educators’ descriptions of their practice when supporting students on the autism spectrum? *International Journal of Educational Research*, 102, 101583. doi:10.1016/j.ijer.2020.101583

CAST. (2018). *Universal Design for Learning. Guidelines Version 2.2*. Wakefield, MA. Recuperado de https://udlguidelines.cast.org/static/pauta-dua_v2-2_espanol.pdf

CAST. (2024). *Universal Design for Learning Guidelines version 3.0* [Organizador gráfico]. Lynnfield, MA. Recuperado de <https://udlguidelines.cast.org/static/udlg3-graphicorganizer-digital-numbers-a11y.pdf>

Davis, M.T., Watts, G.W., y López, E.J. (2021). A systematic review of firsthand experiences and supports for students with autism spectrum disorder in higher education. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 84, 101769. doi:10.1016/j.rasd.2021.101769

Díez, E. y Sánchez-Fuentes, S. (2015). Diseño universal para el aprendizaje como metodología docente para atender a la diversidad en la universidad. *Aula Abierta*, 43(2), 87-93. doi:10.1016/j.aula.2014.12.002

Fundación Universia. (2023). *VI Estudio sobre la inclusión de personas con discapacidad en el sistema universitario español*. Fundación Universia. Recuperado de <https://www.fundacionuniversia.net/content/dam/fundacionuniversia/pdf/VI%20Estudio%20Universidad%20y%20Discapacidad%20ACCESIBLE.pdf>

Gallego, C., Jiménez, A., y Corujo, C. (2018). Otra forma de desarrollar el apoyo inclusivo: Los Grupos de Apoyo Mutuo. *Revista de Investigación en Educación*, 16(2), 106-120. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6636914>

Moriña, A. y Orozco, I. (2022). Inclusive learning strategies at university: The perspective of Spanish faculty members from different knowledge areas. *Culture and Education*, 34(2), 231-265. doi:10.1080/11356405.2022.2031786

Parrilla, A. (2004). Grupos de apoyo entre docentes. *Cuadernos de Pedagogía*, 331, 66-69.

Pascual-Arias, C. y López-Pastor, V.M. (2024). Competencia investigadora, investigación-acción y formación permanente del profesorado. *Alteridad*, 19(2), 173-183. doi:10.17163/alt.v19n2.2024.02

Ristad, T., Østvik, J., Horghagen, S., Kvam, L., y Witsø, A.E. (2024). A multi-stakeholder perspective on inclusion in higher education: Ruling on fragile ground. *International Journal of Educational Research Open*, 6, 100311. doi:10.1016/j.ijedro.2023.100311

Sanahuja, A., Barrera, M., Márquez, C., y Yahari, H.D. (2024). *PractiDUA. Guía práctica para abordar el Diseño Universal para el Aprendizaje a través de rincones*. Madrid: Real Patronato sobre Discapacidad. Recuperado de <https://www.siiis.net/documentos/ficha/596449.pdf>

Sanahuja, A., Moliner, O., y Sales, A. (2024). Inclusion, intercultural education, and universal design for learning in initial teacher training: Perceptions of students of early childhood education. En J. Roda, S. Mengual-Andres, y A. Cortijo (Eds.), *Educational Innovation to Address Complex Societal Challenges* (pp. 28-43). Hershey, EE. UU.: IGI Global.

Sánchez-Díaz, M.N. y Morgado, B. (2022). Moving toward the inclusion of university students with disabilities: Barriers, facilitators, and recommendations identified by inclusive faculty. *The Journal of Continuing Higher Education*, 70(3), 175-191. doi:10.1080/07377363.2021.1946635

Simón, C. y Carballo, R. (2019). Educación Inclusiva en la Universidad: el papel del profesorado. En C. Márquez (Ed.), *¿Avanzamos hacia universidades más inclusivas? De la retórica a los hechos* (pp. 99-120). Madrid: Dykinson.

CAPÍTULO 99

DESARROLLO DE LA SALUD FÍSICA Y MENTAL A TRAVÉS DEL MÉTODO DE RELAJACIÓN PROGRESIVA DE JACOBSON EN FUTUROS DOCENTES DE EDUCACIÓN FÍSICA

GRACIA CRISTINA VILLODRES BRAVO*, JUAN JOSÉ PÉREZ DÍAZ*,
JOSÉ ANTONIO SALAS MONTORO**, Y FEDERICO SALVADOR PÉREZ***
**Universidad de Granada; **Departamento de Educación Física y Deportiva,
Universidad de Granada; ***Universidad Internacional de La Rioja*

INTRODUCCIÓN

Según Mármol (2013), la relajación progresiva de Jacobson es una técnica basada en la premisa de que la tensión física y mental están íntimamente relacionadas, y que, al reducir la primera, también es posible disminuir la segunda. Este autor apunta que el método implica una serie de ejercicios que se centran en la contracción y relajación de grupos musculares específicos, buscando generar una sensación de relajación general en todo el cuerpo. Este proceso es gradual y está diseñado para enseñar a los individuos a identificar y reducir la tensión muscular de forma consciente.

Su eficacia ha sido confirmada en una variedad de estudios recientes, mostrando beneficios tanto en el ámbito de la salud física como mental. La técnica se basa en la contracción y posterior relajación de distintos grupos musculares, permitiendo la identificación y reducción consciente de la tensión muscular, lo que genera un estado de relajación profunda (Bernstein et al., 2000; Conrad y Roth, 2007).

En las últimas décadas, la investigación ha demostrado que esta técnica tiene múltiples aplicaciones en el ámbito de la salud mental, el manejo del estrés y el bienestar físico. Según Freitas et al. (2015), la relajación progresiva de Jacobson es particularmente efectiva para reducir la ansiedad en diversos contextos clínicos y no clínicos. La relajación progresiva es objeto de investigaciones que evidencian su capacidad para mejorar el sueño, reducir la presión arterial o disminuir los síntomas de enfermedades relacionadas con el estrés, como puede ser el trastorno de ansiedad generalizada o la hipertensión.

Además, estudios recientes han subrayado su impacto positivo en el manejo del estrés en estudiantes universitarios (Tamayo, 2019), lo que la convierte en una herramienta ideal para mejorar el bienestar de los alumnos en ambientes educativos. Por otro lado, Ozamiz-Etxebarria et al. (2020) manifiestan que la relajación progresiva de Jacobson y otras técnicas muestran una contrastada eficacia para conseguir reducir significativamente, en estudiantes universitarios, niveles considerables de ansiedad.

Además, hace años, según Giménez (1993), la técnica ya se utilizaba con éxito en pacientes con enfermedades crónicas como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares, destacando su potencial para mejorar la calidad de vida en poblaciones con altos niveles de estrés. Persson et al. (2008) señalan que las técnicas de relajación, incluido el método de relajación progresiva Jacobson, pueden ser eficaces para tratar el dolor musculoesquelético crónico.

La implementación del método en la educación física y la formación docente también ha mostrado beneficios importantes. Un actual estudio realizado por Bellver-Pérez y Menescardi (2021), destaca que la integración de técnicas de relajación en el currículo de futuros docentes no solo mejora su bienestar personal, sino que también les puede proporcionar herramientas para manejar situaciones de estrés en el aula y promover un ambiente de aprendizaje más saludable.

Por otro lado, investigaciones realizadas hace tiempo, como las de Ceccio (1984) ya sugieren que la relajación progresiva es especialmente útil para las personas mayores, quienes pueden experimentar una notable reducción en los niveles de ansiedad y una mejora en su bienestar general tras participar en sesiones regulares de esta técnica. Estos resultados respaldan la idea de que la relajación progresiva puede ser una herramienta valiosa no solo en el manejo del estrés académico, sino también en la promoción del bienestar en la vida cotidiana de los estudiantes universitarios.

En resumen, la fundamentación teórica de esta propuesta se sustenta en la amplia evidencia de los beneficios del método de relajación progresiva de Jacobson para mejorar la salud física y mental. Este enfoque pedagógico tiene un sólido respaldo en la literatura científica, con estudios que demuestran su eficacia para la reducción de la ansiedad, el estrés y la mejora del bienestar emocional, tanto en contextos clínicos como educativos.

Objetivos

Los objetivos principales del proyecto se pueden clasificar en objetivos generales y específicos:

Objetivo general: Proporcionar a los estudiantes universitarios, futuros docentes de Educación Física, las herramientas necesarias para manejar el estrés y mejorar su salud física y mental a través del método de relajación progresiva de Jacobson, al tiempo que les proporciona herramientas que podrán aplicar en su futura labor docente o en otros ámbitos de su vida.

Objetivos específicos:

1. Enseñar a los estudiantes la técnica de relajación progresiva de Jacobson de manera teórica y práctica.

2. Desarrollar en los estudiantes la capacidad de identificar la tensión muscular y aplicar la relajación progresiva como mecanismo de alivio.

3. Promover el bienestar emocional y mental de los estudiantes mediante la reducción de la ansiedad y el estrés.

4. Facilitar la integración de la relajación progresiva en la futura práctica docente de los estudiantes o en otros ámbitos de su vida.

METODOLOGÍA

Adecuación de la metodología, las actividades y los recursos

La metodología utilizada en este proyecto está alineada con el aprendizaje experiencial, en el que los estudiantes adquieren conocimientos y habilidades a través de la práctica activa y la reflexión sobre su experiencia. Las sesiones se dividen en actividades teóricas, prácticas y reflexivas.

- Actividades teóricas: Breves sesiones explicativas sobre los fundamentos científicos y psicológicos del método Jacobson, incluyendo la relación entre la tensión muscular y el estrés. Estas actividades se pueden complementar con lecturas y presentaciones audiovisuales.

- Actividades prácticas: Se organizarán sesiones guiadas de relajación progresiva, en las que los estudiantes seguirán un proceso sistemático de contracción y relajación muscular. Cada sesión se irá centrando en grupos musculares específicos hasta que los estudiantes, dando pautas para que sean capaces de realizar el ejercicio de forma autónoma.

- Actividades reflexivas: Después de cada sesión práctica, los estudiantes participarán en discusiones grupales y autoevaluaciones para reflexionar sobre la eficacia de la técnica y su aplicación en su vida cotidiana y futura práctica profesional.

Recursos necesarios:

- Espacios tranquilos y cómodos para la realización de las sesiones de relajación.
- Materiales audiovisuales (música relajante, vídeos explicativos de ampliación o guías de audio de consulta) que apoyen el aprendizaje autónomo.
- Fichas de autoevaluación para que los estudiantes registren su progreso.

Alineación de la metodología a los objetivos a conseguir

La metodología propuesta se alinea con los objetivos planteados, ya que se basa en el aprendizaje práctico y reflexivo. Las actividades teóricas proporcionan el marco conceptual necesario, mientras que las prácticas guiadas permiten a los estudiantes experimentar los efectos de la relajación progresiva. La combinación de estas dos fases asegura que los estudiantes no solo comprendan la técnica, sino que también adquieran las habilidades necesarias para aplicarla de manera efectiva.

Además, las actividades reflexivas ayudan a los estudiantes a internalizar la importancia de la relajación y a evaluar cómo esta puede mejorar su bienestar físico y emocional, logrando así una transferencia significativa de la técnica a su vida personal y profesional.

Identificación de los indicadores para medir los objetivos y los niveles esperados de estos indicadores

Para medir el éxito del proyecto, se podrían utilizar los siguientes indicadores:

- Reducción del estrés y la ansiedad: Se puede medir mediante el uso de cuestionarios validados como la Escala de Ansiedad de Beck (Beck et al., 1996) y la Escala de Estrés Percibido (Cohen et al., 1983). Estos cuestionarios se podrían aplicar antes y después de la intervención para evaluar el cambio en los niveles de ansiedad y estrés de los estudiantes.

- Aumento de la capacidad de relajación: Los estudiantes evaluarán su capacidad para identificar y reducir la tensión muscular mediante escalas de autoevaluación y observaciones del instructor durante las sesiones prácticas.

- Satisfacción de los estudiantes: Se puede administrar un cuestionario de satisfacción al finalizar el curso para recoger las percepciones de los estudiantes sobre la utilidad de la técnica y su disposición a utilizarla en su futura práctica docente.

Los niveles esperados de los indicadores incluyen una reducción significativa en las puntuaciones de ansiedad y estrés, una mejora en la capacidad de los estudiantes para relajarse y una alta satisfacción con el contenido del curso.

PLAN DE TRABAJO (TAREAS, TIEMPOS, RESPONSABLES, COORDINACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN)

El plan de trabajo se organiza en cuatro sesiones de una hora, distribuidas en un período de cuatro semanas. Cada sesión tendrá objetivos específicos y será supervisada por un docente especializado en educación física y relajación progresiva.

Sesión 1: Introducción teórica y primeros pasos en la relajación progresiva

- Duración: 60 minutos
- Objetivo: Familiarizar a los estudiantes con los fundamentos teóricos y comenzar con la práctica básica de la técnica.

1. Introducción al método de relajación de Jacobson (25 minutos)

- o Presentación teórica sobre los orígenes y beneficios de la relajación progresiva.
- o Explicación de cómo la tensión muscular está vinculada al estrés y la ansiedad.
- o Comparación de otros métodos de relajación (mindfulness, yoga) para contextualizar el de Jacobson.

- o Primera práctica guiada: tensar y relajar los músculos de los brazos y hombros.

2. Demostración práctica (20 minutos)

o Enseñar cómo identificar la tensión en grupos musculares clave (brazos, cuello, rostro).

o Primera práctica guiada: tensar y relajar los músculos de los brazos y hombros.

3. Discusión final y reflexión grupal (15 minutos)

o Los estudiantes comentan su experiencia inicial.

o Debate sobre cómo esta técnica podría aplicarse en contextos escolares.

Sesión 2: Aplicación avanzada de la técnica en más grupos musculares

• Duración: 60 minutos

• Objetivo: Ampliar la aplicación de la técnica a más grupos musculares y profundizar en la identificación de tensiones.

1. Repaso de la sesión anterior (10 minutos)

o Breve revisión de la técnica aplicada en la primera sesión.

o Comentarios sobre las sensaciones observadas por los estudiantes.

2. Aplicación práctica: Tensión y relajación en extremidades inferiores (25 minutos)

o Guiar la práctica para tensar y relajar músculos de piernas y pies.

o Fomentar la autoconciencia de cómo se siente la relajación tras la tensión.

3. Ejercicio global (20 minutos)

o Relajación progresiva combinada (parte superior e inferior del cuerpo).

o Introducción al control de la respiración mientras se practica la técnica.

4. Autoevaluación y reflexión final (5 minutos)

o Los estudiantes valoran cómo la técnica ha impactado en su estado físico y emocional.

Sesión 3: Práctica integral y control de la respiración

• Duración: 60 minutos

• Objetivo: Integrar los grupos musculares trabajados y mejorar la conexión entre relajación y respiración consciente.

1. Recapitulación y preguntas sobre sesiones anteriores (10 minutos)

o Resolución de dudas o dificultades presentadas hasta el momento.

o Breve revisión de la técnica aplicada en la segunda sesión.

2. Práctica completa de relajación muscular progresiva (25 minutos)

o Guía completa de relajación desde la cabeza hasta los pies.

o Incorporación del control respiratorio: inhalar al tensar, exhalar al relajar.

3. Técnica de relajación mental (15 minutos)

o Introducción a la visualización mental como complemento de la relajación física.

- o Práctica guiada de visualización de un entorno relajante.
- 4. Discusión final y recomendaciones para la práctica autónoma (10 minutos)
- o Los estudiantes comentan su experiencia con la visualización.
- o Recomendaciones para practicar la técnica fuera del aula.

Sesión 4: Autonomía en la relajación y aplicación educativa

- Duración: 60 minutos
- Objetivo: Fomentar la autonomía en la práctica de la técnica y explorar su aplicación en el ámbito educativo.
 - 1. Práctica autónoma supervisada (20 minutos)
 - o Breve revisión de la técnica aplicada en la tercera sesión.
 - o Los estudiantes realizan la técnica de relajación de forma autónoma, mientras el docente observa y corrige.
 - 2. Discusión sobre los beneficios educativos (20 minutos)
 - o Reflexión en grupo sobre cómo la relajación progresiva podría ser útil en la enseñanza.
 - o Discusión de ejemplos prácticos para aplicar en contextos escolares: mejorar la concentración, reducir el estrés antes de exámenes, etc.
 - 3. Prueba de evaluación final (10 minutos)
 - o Autoevaluación y evaluación grupal sobre el progreso individual en la técnica de relajación.
 - 4. Cierre y conclusiones (10 minutos)
 - o Resumen final de los beneficios observados en términos de bienestar físico y mental.
 - o Entrega de materiales adicionales para profundizar en la técnica (lecturas recomendadas, recursos online).

Tabla 1. Relación de las sesiones con la metodología y los beneficios para los estudiantes

Sesión	Metodología	Beneficios actuales	Beneficios futuros profesionales	Beneficios futuros personales
Sesión 1	- Explicación teórica de la relación entre tensión muscular y estrés. - Práctica guiada de relajación progresiva en los músculos de la parte superior del cuerpo.	- Comprensión del método Jacobson. - Reducción inicial de la tensión física. - Conciencia de la relación entre tensión muscular y emocional.	- Mejora de la capacidad para gestionar situaciones estresantes en el aula. - Desarrollo de habilidades pedagógicas para enseñar técnicas de relajación a futuros alumnos.	- Introducción a herramientas para gestionar el estrés personal. - Aumento del bienestar emocional y mental.
Sesión 2	- Práctica guiada centrada en la relajación de los músculos de las extremidades inferiores. - Reflexión sobre los efectos de la relajación en el cuerpo.	- Mayor control y manejo de la relajación muscular. - Aumento del autoconocimiento corporal. - Disminución de la tensión y el malestar físico.	- Capacidad para identificar y gestionar tensiones físicas en situaciones profesionales estresantes. - Uso de técnicas de relajación con los alumnos.	- Mejora de la autoconciencia física. - Mayor capacidad para relajar el cuerpo en situaciones de tensión cotidiana.
Sesión 3	- Integración de los grupos musculares superiores e inferiores. - Introducción a técnicas de respiración para potenciar la relajación.	- Sensación de relajación física completa. - Mayor control sobre la respiración y la relajación corporal.	- Herramientas para mantener la calma y el control en situaciones laborales complejas. - Desarrollo de un ambiente de aprendizaje relajado en el aula.	- Reducción de la ansiedad y el estrés en la vida cotidiana. - Mejora en la calidad del sueño y bienestar general.
Sesión 4	- Práctica autónoma de la técnica de relajación completa. - Reflexión individual y grupal sobre el aprendizaje y su aplicación futura.	- Dominio de la técnica de relajación de Jacobson. - Mayor confianza en la capacidad para reducir el estrés.	- Capacidad para enseñar y aplicar técnicas de relajación en el entorno educativo. - Contribución a un ambiente escolar saludable.	- Herramientas de relajación para gestionar el estrés personal. - Mayor bienestar físico y emocional a largo plazo.

Coordinación y seguimiento

La coordinación entre el docente y los estudiantes se garantizará a través de reuniones periódicas antes y después de cada sesión para discutir los progresos y ajustar el enfoque si es necesario. También en cada clase existirá una conexión constante para valorar este y otros aspectos que pudieran surgir. Al finalizar cada sesión, se realizará una evaluación formativa para verificar el progreso de los estudiantes y ajustar las actividades de las sesiones posteriores. Se podrá ir recogiendo algunas sugerencias si las hubiera, por parte de los estudiantes, para poder ajustar al máximo posible la mejor optimización posible de la actividad al grupo clase en cuestión.

EVALUACIÓN

La evaluación del proyecto será empleando métodos cualitativos:

- Evaluación cualitativa: Las observaciones del docente y las autoevaluaciones de los estudiantes permitirán una evaluación más subjetiva sobre la adquisición de la técnica y su impacto en el bienestar personal.

RESULTADOS ESPERADOS

Los resultados esperados incluyen una reducción significativa en los niveles de ansiedad y estrés de los estudiantes y una mejora en su capacidad para aplicar la técnica de relajación de manera autónoma. Además, se espera que los estudiantes reporten una mayor satisfacción con su capacidad para manejar el estrés en su vida diaria.

CONCLUSIONES

La implementación de esta propuesta didáctica puede tener una enorme repercusión significativa en la formación de los futuros docentes de educación física. Al aprender y practicar el método de relajación progresiva de Jacobson de manera autónoma, los estudiantes no solo mejorarán su bienestar personal, sino que también adquirirán una herramienta valiosa para su futura práctica profesional.

El uso de técnicas de relajación en el aula puede ayudar a crear un entorno de aprendizaje más saludable y equilibrado, lo que a su vez puede tener un impacto positivo en el rendimiento académico y el bienestar de los alumnos. Además, la capacidad de los docentes para manejar el estrés personal puede prevenir el agotamiento profesional, mejorando así la sostenibilidad de su carrera.

REFERENCIAS

- Beck, A.T., Epstein, N., Brown, G., y Steer, R.A. (1996). An inventory for measuring clinical anxiety: Psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56(6), 893-897. doi:10.1037/0022-006X.56.6.893
- Bellver-Pérez, S. y Menescardi, C. (2022). Importancia de la aplicación de técnicas de relajación en el aula de educación física (Importance of the relaxation techniques application in the physical education classroom). *Retos*, 44, 405–415. doi:10.47197/retos.v44i0.88011
- Bernstein, D.A., Borkovec, T.D., y Hazlett-Stevens, H. (2000). *New directions in progressive relaxation training: A guidebook for helping professionals*. Praeger Publishers/Greenwood Publishing Group.
- Ceccio, C.M. (1984). Postoperative Pain Relief through Relaxation in Elderly Patients with Fractured Hips. *Orthopaedic Nursing*, 3, 11–20.
- Cohen, S., Kamarck, T., y Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24(4), 385-396.
- Conrad, A. y Roth, W.T. (2007). Muscle relaxation therapy for anxiety disorders: it works but how? *Journal of Anxiety Disorders*, 21(3), 243-264. doi:10.1016/j.janxdis.2006.08.001

Freitas, G.R., Calais, S.L., y Cardoso, H.F. (2015). Estresse, ansiedade e qualidade de vida em professores: efeitos do relaxamento progressivo. *Psicologia Escolar e Educacional*.

Giménez, M.T. (1993). Relajación y neuroestimulación medular en las lumbociatalgias crónicas. *Psicothema*, 5, 229-239.

Mármol, A.G. (2013). La relajación en niños: principales métodos de aplicación.

Ozamiz-Etxebarria, N., Santamaría, M. D., Munitis, A. E., y Gorrotxategi, M. P. (2020). Reduction of COVID-19 Anxiety Levels Through Relaxation Techniques: A Study Carried Out in Northern Spain on a Sample of Young University Students. *Frontiers in Psychology*, 11.

Persson, A.L., Veenhuizen, H., Zachrison, L., y Gard, G. (2008). Relaxation as treatment for chronic musculoskeletal pain – a systematic review of randomised controlled studies. *Physical Therapy Reviews*, 13, 355-365.

Tamayo, M. (2019). *Relajación de Jacobson para disminuir la ansiedad originada por evaluaciones e incremento del rendimiento académico en estudiantes de psicología de una universidad privada de Lima Metropolitana*.

CAPÍTULO 100

DEFINICIÓN DE DIMENSIONES E INDICADORES DE EVALUACIÓN PARA LA EDUCACIÓN FÍSICA DE CALIDAD, DESDE LA VISIÓN DEL ALUMNADO DEL GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

MÓNICA AZNAR CEBAMANOS*, ALBERTO GARCÍA BARRIOS**,
ANA ISABEL CISNEROS GIMENO*, ALBERTO DORADO SUÁREZ***,
SARA BLASCO CAPELLÁN****, Y EMILIO ROYO ORTÍN*

**Universidad de Zaragoza; **Facultad de Medicina (Universidad de Zaragoza);*

****Universidad de Castilla la Mancha (UCL); ****Magisterio EF*

INTRODUCCIÓN

El concepto de Educación Física de Calidad (EFC), alude terminológicamente a las características de la materia de Educación Física escolar, aportadas por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Un concepto sobre el que se han identificado dificultades en su definición y en la comprensión de su terminología (del Val-Martín et al., 2021; Hardman et al., 2014)

En la guía de EFC de la UNESCO (McLennan y Thompson, 2015), la EFC se define y se entiende como: La experiencia de aprendizaje planificada, progresiva e inclusiva que forma parte del currículo en educación infantil, primaria y secundaria. En este sentido, la EFC, actúa como punto de partida de un compromiso con la actividad física y deporte a lo largo de la vida. La experiencia de aprendizaje que se ofrece a los niños y jóvenes a través de las clases de Educación Física (EF) debe ser apropiada para ayudarles a adquirir las habilidades psicomotrices, la comprensión cognitiva y las aptitudes sociales y emocionales que necesitan para llevar una vida físicamente activa (p.9).

En esta línea, el objetivo a conseguir a través de la EFC es lograr formar personas jóvenes que estén físicamente alfabetizadas (McLennan y Thompson, 2015), siendo una persona físicamente alfabetizada aquella que a grandes rasgos cuenta con la motivación, confianza, competencia física y conocimiento para valorar y adoptar la actividad física (AF) a lo largo de la vida (Whitehead, 2013). La responsabilidad de los docentes de EF en el fomento y desarrollo de la alfabetización física no es única, pero sí clave, ya que son los únicos profesionales que tratan con cada persona joven escolarizada (Whitehead, 2013), siendo una parte crucial como impulsores de cambio en el comportamiento de los adolescentes hacia la AF y, por consiguiente, en su alfabetización física (Ries, 2020).

La materia de EF es reconocida por la UNESCO como la única asignatura del currículo escolar cuyo enfoque combina el cuerpo y la competencia física, con el aprendizaje basado en valores y la comunicación, que proporcionan un medio por el cual los niños y los jóvenes pueden desarrollar las competencias necesarias para tener éxito como parte activa de las sociedades del siglo XXI (UNESCO, 2015, 2021). La Carta Internacional de la Educación Física (EF), la Actividad Física (AF) y el Deporte (UNESCO, 2015b) refuerza el papel fundamental de la AF y del deporte en el desarrollo de la alfabetización física, en el desarrollo de la salud y el bienestar (inactividad y sedentarismo), y en el desarrollo de la integración social a nivel individual y comunitario. En particular, la EFC ha sido investigada como motor para la realización de los objetivos de desarrollo sostenible (Baena-Morales y Ferriz-Valero, 2023; Dudley y Cairney, 2020) y actualmente se considera el medio más eficaz para desarrollar la alfabetización física, la salud y la calidad de vida de todos los niños y jóvenes (UNESCO, 2021) y como herramienta para alinear la política internacional y nacional en los campos de la EF, la AF y el deporte en relación también con la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, en el Plan de Acción de Kazán, KAP (UNESCO, 2017). Un plan que aborda las necesidades y los objetivos identificados en el Plan de Acción de la Organización de las Naciones Unidas sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible reconociendo el valor de la EF, AF y el deporte para nuestra sociedad.

Otra aproximación conceptual a la EFC es la realizada por Hardman et al. (2014), donde se describe la EFC como un conjunto de estrategias interrelacionadas, que, en el marco de un currículo inclusivo, proporciona experiencias significativas y relevantes a nivel personal, social y cultural, las cuales atraen a las personas jóvenes a disfrutar de la actividad física y de un estilo de vida saludable.

Un factor clave en torno a la EFC es su medición y la definición de indicadores de evaluación. Los indicadores que conforman la EFC propuesta por la UNESCO (McLennan y Thompson, 2015) se agrupan en distintas categorías; política, recursos humanos, recursos, capacitación, promoción, seguimiento y evaluación, currículo, relaciones transversales/externos, estudiantes, evaluación e investigación (McLennan y Thompson, 2015). Factores que, tras un proceso de revisión, se ha conocido que generan grandes diferencias entre investigadores, países y políticas públicas.

A grandes rasgos y tras acometer este proceso de búsqueda, se observa un tratamiento y una aproximación a la EFC desde diferentes ámbitos de estudio (percepción de la EFC, evaluación, estrategias motivacionales y de enseñanza-aprendizaje para una EFC o propuestas didácticas-curriculares que contemplan este término), aspecto compartido con otras revisiones realizadas al respecto (del Val-Martín et al., 2021).

La visión del profesorado de EF en las distintas regiones geográficas en torno a la implantación de una EFC muestra diferencias significativas. En Asia, África u Oriente Medio, otorgan una prioridad alta en mejorar las políticas de EF relacionadas con la inclusión, género, estructuras o instalaciones (López et al., 2018). Un reciente estudio en el contexto sudafricano pone de manifiesto las dificultades en implantar un programa de EFC debido al bajo número de profesionales cualificados, a la falta de apoyo parental o un presupuesto insuficiente, entre otros aspectos (Burnett, 2021). Por otro lado, en Europa y sin perder de vista esos aspectos fundamentales, parece que, para los propios profesionales, las instalaciones o los materiales no ocupan una prioridad tan alta como consecuencia de que esos aspectos parecen estar más alcanzados mientras que por otro lado la ordenación curricular de los diferentes contenidos y la prioridad dentro de los mismos es percibida por los propios profesionales como aspectos muy importantes en una EFC (Ho et al., 2019).

La particularidad que reflejan todos estos estudios es la del carácter multimodal que pueden tener las intervenciones en materia de EFC en función de las necesidades y el contexto de cada región (McLennan y Thompson, 2015).

En España, los diferentes documentos elaborados por Aznar (2018); Aznar et al. (2017); y Gambau et al. (2021), generan un marco de debate y trabajo para la implementación de una EFC a través del establecimiento de propuestas curriculares con saberes esenciales evaluables para las diferentes etapas (Gambau et al., 2021) o la detección de los puntos débiles de la materia; entre los que se pueden destacar la ausencia de itinerarios curriculares lógicos desde educación infantil hasta bachillerato, las escasas horas de la materia, la ausencia de una competencia de lo corporal y para la salud y calidad de vida o la falta de obligatoriedad en el desarrollo de Proyectos Deportivos de Centro para la promoción de AF y hábitos saludables (Aznar, 2018).

Fuera de nuestras fronteras, el objetivo de la EFC propuesto por la UNESCO (McLennan y Thompson, 2015), también son compartidos por colectivos estadounidenses como el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (Centers for Disease Control and Prevention, 2010) o SHAPE America (Sociedad de Educadores Físicos y de Salud) (SHAPE America, s. f.). También es recogido por el Consejo Internacional de Ciencias del Deporte y Educación Física (ICSSPE, 2010).

En las dos últimas décadas, los estudios sobre EFC (Dudley et al., 2022; Hardman, 2008a, 2008b; Houser y Kriellaars, 2023; Martins et al., 2017; Onofre et al., 2012a, 2012b), la publicación de normas y declaraciones de posición por parte de organismos internacionales (AIESEP, 2014; CDC, 2010; ICSSPE, 2010; OMS, 2018; SHAPE, 2015; UNESCO, 2015c, 2017), así como la publicación de directivas y resoluciones emitidas por instituciones internacionales (e.g., Comisión Europea, 2013; Comisión Europea, 2015; Consejo de la Unión Europea, 2013), han informado el desarrollo de políticas,

proyectos de investigación e intervenciones en el ámbito de la EFC. El proyecto Observatorio Europeo de la Educación Física - EuPEO (Ref: 590560-EPP-1-2017-1-EN- SPO-SCP) iniciativa que ha conducido a la creación colectiva de un sistema de monitorización ecológico y válido para el desarrollo de la EF en el contexto europeo. También el proyecto EuPEO se originó a partir de experiencias previas de estudio de la EFC en el seno de la Asociación Europea de Educación Física (Carolo et al., 2021; Onofre et al., 2012; Onofre et al., 2021; Scheure y Holzweg, 2014). Los fundamentos establecidos para justificar la relevancia de este proyecto destacaban la urgencia de establecer procesos regulares de seguimiento de la EF, el deporte escolar y la formación del profesorado de educación física en los veintiocho estados miembros de la Comunidad Europea (Carolo et al., 2021; Onofre et al., 2021). En respuesta a esta necesidad identificada, se formó un consorcio compuesto por veintidós investigadores y representantes nacionales de profesionales de la EF de ocho países europeos y se desarrolló la plataforma del Observatorio Europeo de la Educación Física y elaboró y validó los instrumentos que la componen, con el objetivo de tender puentes entre los sectores de la educación, el deporte y la salud pública. Recientemente se ha formado un nuevo consorcio de investigadores en los campos de la EF, la AF, la salud y la epidemiología en torno al Observatorio Global de la Educación Física [¡GoPE!] (Martins, Onofre y Hallal, 2023). El ¡GoPE! se estableció en 2023, inspirado y apoyado por el ¡GoPA! (Observatorio Global de la Actividad Física) (Ramírez et al., 2023), con el objetivo de monitorizar la educación física y la promoción de la actividad física en el contexto escolar, en lo que respecta a medidas políticas, monitorización e investigación a escala mundial.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente en torno a este concepto de EFC, este trabajo expone, desde la visión del alumnado del Grado de Educación en magisterio de Educación Primaria, las dimensiones e indicadores identificados por los futuros docentes de la materia de EF, para la evaluación de la materia de EF. Trabajo que forma parte de una investigación más extensa y amplia, para la definición de un barómetro que mida en un futuro la EFC que se imparte en las aulas de EF en España.

Objetivos

El objetivo principal de este trabajo era identificar y conocer los aspectos más representativos a valorar de la EFC (dimensiones e indicadores), para poder evaluar la EF que se imparte en las aulas, desde la visión de los estudiantes del Grado de Educación Primaria.

A partir de este objetivo se establecieron dos objetivos secundarios de este proyecto de innovación.

1-Generar un foro de debate sobre la EF actual que se desarrolla en las aulas y se imparte en la Universidad.

2-Proporcionar a los futuros docentes conocimiento sobre una nueva herramienta de investigación, los Grupos focales, para conocerla y poderla implementar en su desempeño profesional futuro, para la toma de datos.

METODOLOGÍA

Metodológicamente, el proyecto de innovación se implementó con los alumnos de la asignatura de Educación Física en Educación Primaria (Facultad de Educación) de la Universidad de Zaragoza, futuros docentes de la materia de EF en Educación Primaria, que suponían una población de estudio 230 alumnos. La muestra estuvo constituida por 110 alumnos pertenecientes grupo 1 y 2, donde el 69,7% de la muestra eran estudiantes de sexo femenino y 30,3% de sexo masculino, todos ellos estudiantes de la asignatura Educación Física en Educación Primaria del tercer curso del Grado.

Trabajo de campo

El proyecto se estructuró en tres fases y se comenzó analizando las dimensiones de estudio y evaluación propuestas por UNESCO. A partir de ellas se realizó una revisión bibliográfica respecto a dimensiones de evaluación propuesta por otros autores. Por último, se realizó el proceso de investigación con el alumnado.

FASE 1: DESARROLLO Y CREACIÓN DE LA PRÁCTICA. Se establecieron categorías para diseñar las preguntas a contestar por los encuestados en los grupos de discusión. Se diseñó y se temporalizó la práctica de aula en los dos grupos.

FASE 2: EXPOSICIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL ALUMNADO. Se distribuyeron los grupos de discusión tratando de hacerlos homogéneos, partiendo de agrupaciones de parejas afines y creciendo exponencialmente con parejas no afines, llegando a crear 10 grupos de máximo 8 personas cada uno, para cada uno de los grupos 1 y 2.

FASE 3: IMPLEMENTACIÓN EN EL AULA y EVALUACIÓN

Los grupos de discusión se crearon a principios de mayo y se implantaron los grupos de discusión en la tercera semana de mayo, momento en que los grupos ya se conocían entre ellos. Se dedicaron 2h para su desarrollo

Instrumento

Para conocer la opinión del alumnado se utilizó la técnica de GRUPOS DE DISCUSIÓN o grupo de enfoque, que es una técnica que utiliza la entrevista grupal para recopilar información relevante sobre el problema de investigación, donde varias personas responden simultáneamente a un cuestionario sistemático a modo de conversación cuidadosamente diseñada, en un ambiente relajado, confortable, agradable, donde los participantes se influyen, responden a preguntas y discuten ideas y comentarios surgidos en la propia discusión (Krueger, 1991)

Para el desarrollo de la práctica, el profesor selecciono a un alumno en cada grupo que haría las funciones de narrador y conductor de la temática. A cada grupo se les entregó un documento impreso con una presentación que tenía que ser narrada al comienzo de la discusión, una hoja de ruta del trabajo y las preguntas a debate.

El grupo de discusión se estructuro en dos partes con diferentes temáticas encadenadas:

Una discusión de 20 minutos sobre: PENSAD, PONELO EN COMÚN TODOS (UNO POR UNO) Y DEBATID sobre ¿QUE DIMENSIONES, ADEMAS DE LAS QUE OS PRESENTAMOS, CREIS QUE SE TENDRIAN QUE EVALUAR DE LA MATERIA DE EF PARA SABER SI CUMPLE CON LOS ESTANDARES QUE DEFINE LA UNESCO PARA UNA EFC?

Una discusión de 40 minuto sobre: PENSAD, PONELO EN COMÚN TODOS (UNO POR UNO) Y DEBATID sobre: de cada una de las dimensiones anteriores, CONCRETAR INDICADORES SOBRE LOS QUE SE TENDRIA QUE EVALUAR LA EF EN EL AULA PARA QUE FUERA EFC

Cada grupo selecciono un espacio para trabajar dentro de la Facultad en el que primara el silencio. Para desarrollar el trabajo cada grupo utilizo un ordenador para estar todos los grupos en contacto a la vez con la tutora, a través de una reunión de Meet y un móvil para recoger en un audio todo el grupo de discusión.

Para la extracción de los resultados, se analizaron los audios con el programa NVIVO y se ajustaron las categorías establecidas inicialmente. La selección de categorías iniciales se realizó en base a las definidas por la UNESCO y solo se le presentaron a los alumnos 4 de las 6 (instalaciones, material, profesorado, currículo y equipo directivo de los centros). Dado que partíamos de unos códigos ya prexistentes la codificación fue deductiva (5 categorías)

RESULTADOS

A partir de la codificación generada con “NVIVO” se identificó y confirmó las categorías centrales sobre las que comenzar el análisis, determinando así lo principales significados en códigos ramificados. Los resultados obtenidos se pueden observar en la figura 1, donde aparece reflejada la categoría inicial (dimensión), junto a los indicadores recogidos con una frecuencia de aparición superior al 75% de todos los grupos de discusión.

Figura 1. Dimensiones y frecuencia de aparición de los indicadores por dimensión inicial

Dimension 4: Currículo				Dimensión 3: Profesorado			Dimensión 1: Instalaciones		Dimension...												
ALFABETIZACION FISICA		COMPETENCIAL		HABITOS SALUDABLES		VOCACION		CAPACIDAD COMUNICATIVA		AMPLITUD Y ESTADO		SEGURAS Y HOMOLOGADAS		SUFICIENTE		INNOVADOR					
SALUD MENTAL Y EMOCIONAL		FLEXIBLE		CURRICULO		ODS		ACTITUD DE ESCUCHA		FOMENTE PARTICIPACION		INTELIGENCIAL		PATIOS INCLUSIVOS		CONECTADAS		INCLUSIVO		ORDENADO	
						EJEMPLO DE VALORES		INNOVADOR		ACCESIBILIDAD		FUENTES		Dimension 5:...							
												COMPETENTE									

Dimensión 1: Instalaciones

Dimension 2: Material

Dimensión 3: Profesorado

Dimension 4: Currículo

Dimension 5: Equipo Directivo

Como muestra la figura:

Para la dimensión 1 (Instalaciones) se identificaron con una frecuencia adecuada los siguientes indicadores (Patios Inclusivos 18, Accesibilidad 17, Conectadas 15, Seguras Y Homologadas 19, Fuentes 14, Amplitud y Estado 20).

Para la dimensión 2 (Material) se identificaron con una frecuencia adecuada los siguientes indicadores (Inclusivo 14, Innovador 19, Suficiente 20 y Ordenado 9).

Para la dimensión 3 (Profesorado) se identificaron con una frecuencia adecuada los siguientes indicadores (Innovador 14, Actitud De Escucha 16, Fomento Participación 15, Ejemplo De Valores 16, Capacidad Comunicativa 19, Inteligencia Emocional 15 y Vocación 20).

Para la dimensión 4 (Currículo) se identificaron con una frecuencia adecuada los siguientes indicadores (Flexible 18, Competencial 19, Ods 15, Habitos Saludables 19, Alfabetización Física 20, Currículo 16, y Salud Mental y Emocional 19)

Para la dimensión 5 (Equipo Directivo) se identificaron con una frecuencia adecuada los siguientes indicadores (Competente 20, Actitud Escucha 17, Receptivos Nuevas Propuestas 17, Proyectos De Habitos Y Salud 20, Fomento Ef 20, Resolutores 16, e Implicados 18).

Posteriormente se identificaron las categorías nuevas (diferentes a las iniciales) y solo 2 de ellas aparecían con una frecuencia superior al 75% de todos los grupos de discusión. Estas dimensiones y sus indicadores eran: Proyectos con solo 2 indicadores (Digitales Y Salud) y Familias con solo 2 indicadores identificados (Implicación, Exigencia). Otras dimensiones identificadas en algún grupo de discusión fueron Tareas, Proyectos y Evaluación, pero ninguna de ellas presentaba frecuencia por encima del 40%.

CONCLUSIONES

Respecto a los objetivos planteados inicialmente se puede decir que:

Desde el punto de vista de los alumnos se han identificado un total de 7 dimensiones posibles a ser evaluadas. De cada dimensión se han identificado una serie de indicadores de evaluación que serán incluidos en la tabla de inicial de indicadores del barómetro para medir la EFC que se desarrollara en un futuro.

Esta práctica ha permitido generar un debate en torno a un concepto estudiado en clase y utilizar una nueva metodología de enseñanza recíproca para conocer la realidad del desempeño futuro del alumnado.

El proyecto de Innovación ha permitido mostrar a los alumnos de la Facultad de Educación una herramienta de recogida de datos, que podrá ser utilizada en su desempeño profesional.

REFERENCIAS

Alvea, G. R., y Ries, F. (2023). La Educación Física de Calidad y sus consideraciones para una aplicación teórico-práctica en el aula: una revisión narrativa. *Revista Española De Educación Física y Deportes*, 437(1), 44-59.

Aznar, M. (2018). La educación física de calidad como elemento clave en la transversalidad del deporte. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 70(423), 143-155.

Aznar, M., Calderón, A., Fernández Río, J., García Busto, O., Herce Azanza, S., Hortigüela Alcalá, D., ... Vidal Valero, S. (2017). Proyecto para una Educación Física de Calidad en España: Argumentación científica. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, REEFD(417), 83-99.

Baena-Morales, S., y Ferriz-Valero, A. (2023). La Educación Física de Calidad como motor para la realización de los objetivos de desarrollo sostenible. *Revista Internacional de Educación Física*.

Carolo, D., Onofre, M., Costa, J., y Ferro, N. (2021). O Projeto EuPEO – European Physical Education Observatory. *Boletim da Sociedade Portuguesa de Educação Física*, 42, 69-89.

Carolo, D., Villalobos, M., y Martins, J. Educação Física de Qualidade: Princípios, estratégias e práticas pedagógicas para desenvolvimento da Literacia Física. *SciELO*.

Dudley, D., y Cairney, J. (2020). Investigando el papel de la Educación Física de Calidad en la promoción de la salud y el bienestar. *Journal of Physical Education Research*.

Gambau, V., Aznar, M., Herce, S., Brea, L., Pérez, Á. L., Lagartos, M. J., ... Azevedo, A. (2020). Recomendaciones docentes para una Educación Física escolar segura y responsable ante la “nueva normalidad”: Minimización de riesgos de contagio de la COVID-19 en las clases de EF para el curso 2020-2021. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, REEFD(429).

Hardman, C. M., Barros, M. V. G. D., Lopes, A. D. S., Lima, R. A., Bezerra, J., y Nahas, M. V. (2014). Effectiveness of a school-based intervention regarding screen time in high school students. *Revista Brasileira de Cineantropometria y Desempenho Humano*, 16(supl 1), 25-35.

Hardman, K. (2008a). Situation and sustainability of physical education in schools: A global perspective. *Hacettepe Journal of Sport Sciences*, 19(1), 1-22.

Hardman, M. (2008b). A new species of *Chrysichthys* (Siluriformes: Claroteidae) from Lake Turkana, Kenya. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 157(1), 25-36.

Ho, W., Ahmed, M. D., Branislav, A., Makszin, I., Valeiro, M. G., Kougioumtzis, K., ... Carvalho, P. G. (2019). Development of an instrument to assess perception of quality physical education (QPE) among European professionals. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*, 41(1), 31-49.

Houser, N., y Kriellaars, D. (2023). "Where was this when I was in Physical Education?" Physical literacy enriched pedagogy in a quality physical education context. *Frontiers in Sports and Active Living*, 5, 1185680.

Jurbala, P. (2015). What is physical literacy, really? *Quest*, 67(4), 367-383.

López, R., King, W., Antala, B., Benn, T., Dinold, M., y Holzweg, M. (2018). Compartiendo perspectivas globales acerca de la Educación Física de calidad. Recuperado de <http://bdigital2.ula.ve:8080/xmlui/654321/1056>.

Martins, J., Onofre, M., y Hallal, P. C. (2023). Launch of the Global Observatory for Physical Education (GoPE!). *Journal of Physical Activity and Health*, 20(7), 573-574.

McLennan, N., y Thompson, J. (2015). Educación Física de calidad: Guía para los responsables políticos. *UNESCO Publishing*.

Nanjarí, J. (2015). Crítica a las reformas educacionales en Chile y su impacto en la educación física.

Onofre, M., Carolo, D., Costa, J., Scheuer, C., Holzweg, M., Ferro, N., ... Jurak, G. (2021). EuPEO Final Report: 2020 Pilot Study. *English Version*.

Onofre, M., Marques, A., Moreira, R., Holzweg, M., Repond, M. R., y Scheuer, C. (2012a). Physical Education and Sport in Europe: From individual reality to collective desirability (Part 1). *International Journal of Physical Education*, 49(2), 17-31.

Onofre, M., Marques, A., Moreira, R., Holzweg, M., Repond, M. R., y Scheuer, C. (2012b). Physical Education and Sport in Europe: From individual reality to collective desirability (Part 2). *International Journal of Physical Education*, 49(3), 31-35.

Ramírez, A., Hallal, P. C., Mejía Grueso, J., Pedišić, Ž., Salvo, D., Nguyen, A., ... Green, S. (2023). Status and trends of physical activity surveillance, policy, and research in 164 countries: Findings from the Global Observatory for Physical Activity—GoPA! 2015 and 2020 surveys. *Journal of Physical Activity and Health*, 20(2), 112-128.

Scheuer, C., y Holzweg, M. (2014). Quality in physical education: An overview from the perspective of physical education teacher associations. *Physical Education: Quality in Management and Teaching*, 62-71.

UNESCO. (1978). Carta internacional de la educación física y el deporte. *Educación Física Y Deporte*, 3(1), 3-6.

UNESCO. (2021). *Guía de Educación Física de Calidad*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

Val, P. D., Sebastiani, E. M., y Blázquez, D. (2021). ¿Qué es y cómo se mide la calidad en Educación Física? Una revisión de literatura. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 7(2), 300-320.

Whitehead, M. (2019). Aspects of physical literacy: Clarification and discussion with particular reference to the physical domain. En *Physical literacy across the world* (pp. 19-31). Routledge.

Whitehead, M. (2019a). *Alfabetización física y su impacto en la educación física*

.

CAPÍTULO 101

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA SOBRE LA EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN LA FORMACIÓN DOCENTE: UN ENFOQUE BIBLIOMÉTRICO

ASUNCIÓN RÍOS JIMÉNEZ*, JAVIER MULA FALCÓN*, MARTA GARCÍA JIMÉNEZ**, Y
CRISTINA BORJA TOMÁS*

**Universidad de Granada; **Universidad de Almería*

INTRODUCCIÓN

La digitalización ha transformado radicalmente el panorama educativo, introduciendo nuevos desafíos y oportunidades tanto para docentes como para estudiantes. En este contexto, la competencia digital docente (CDD) se ha convertido en un componente esencial para asegurar una enseñanza de calidad en el siglo XXI. Según el Marco Europeo de Competencia Digital Docente (DigCompEdu), la CDD implica el uso seguro y eficaz de tecnologías digitales en la enseñanza, abarcando no solo aspectos técnicos, sino también pedagógicos y éticos, con el objetivo de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje y contribuir al desarrollo profesional continuo de los docentes (Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2020).

Sin embargo, para garantizar el desarrollo y aplicación efectiva de estas competencias, es esencial contar con mecanismos claros y rigurosos de evaluación (assessment). La evaluación de la competencia digital docente se ha convertido en un tema central de investigación, ya que permite identificar las áreas de mejora y personalizar los programas de formación según las necesidades de cada docente o futuro docente (Marrero-Galván y Negrín, 2023). El desarrollo de herramientas de autoevaluación, como el cuestionario DigCompEdu Check-In, ha sido clave para medir el nivel de competencia digital de los docentes y diseñar estrategias de mejora (Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2020).

En este sentido, diversos estudios destacan que la evaluación de las competencias digitales debe iniciarse desde los primeros años de la formación inicial de los docentes. Esto incluye tanto la capacitación en el uso de herramientas tecnológicas como el desarrollo de habilidades críticas y pedagógicas para integrarlas de manera efectiva en el aula (Silva et al., 2019). Además, Lázaro et al. (2019) subrayan la importancia de contar con instrumentos estandarizados para evaluar las competencias digitales, lo que permite a las instituciones educativas identificar con mayor precisión las deficiencias formativas y ajustar sus programas en consecuencia.

No obstante, la literatura muestra que, aunque los futuros docentes perciben tener habilidades digitales instrumentales, muchos enfrentan dificultades en la transferencia de estas competencias al contexto educativo, lo que resalta una brecha

entre la formación recibida y su aplicación en la práctica (Fernández-Sánchez y Silva-Quiroz, 2022). Este desafío es particularmente relevante en el contexto actual, en el que la pandemia de COVID-19 ha puesto de relieve la urgencia de mejorar la competencia digital docente para adaptarse a entornos de enseñanza híbridos o completamente virtuales (Cebrián-Robles et al., 2023).

En este contexto, el presente estudio bibliométrico tiene como objetivo analizar la producción científica relacionada con la evaluación de la competencia digital docente en la formación de futuros profesores, utilizando como fuente la base de datos Web of Science (WoS). A través de este análisis, se busca identificar las tendencias emergentes, los temas más investigados y las colaboraciones más significativas entre autores, proporcionando una visión integral del estado actual de la investigación. Además, se pretende ofrecer una discusión crítica sobre los desafíos y oportunidades futuras en el campo de la evaluación de la competencia digital docente, con el fin de mejorar su desarrollo y aplicación en la formación inicial de los educadores.

MÉTODO

Este estudio bibliométrico se enfoca en analizar la producción científica relacionada con la evaluación de la competencia digital docente en la formación de futuros profesores. A continuación, se describe el enfoque metodológico utilizado para llevar a cabo este análisis:

Diseño del Estudio

El presente trabajo sigue un enfoque cuantitativo y descriptivo basado en técnicas bibliométricas. Estas técnicas permiten analizar patrones en la producción científica, la colaboración entre autores, las principales fuentes de publicación y el impacto de las publicaciones mediante el análisis de citas. La bibliometría es una herramienta eficaz para explorar el desarrollo de un campo de investigación y su influencia en la comunidad académica.

Fuente de Datos

La base de datos utilizada para este estudio fue Web of Science (WoS), una de las plataformas más reconocidas para la indexación de artículos científicos a nivel mundial. WoS fue seleccionada debido a su amplia cobertura de revistas académicas de alto impacto y su capacidad para proporcionar métricas bibliométricas precisas, como el recuento de citas.

Criterios de Búsqueda

La búsqueda de artículos se realizó en la base de datos WoS utilizando la siguiente ecuación de búsqueda: "digital competence" (Topic) AND "Assessment" (Topic) AND "Teacher Training" (Topic).

Esta ecuación de búsqueda se construyó para identificar estudios que trataran específicamente sobre la competencia digital, su evaluación y su aplicación en el contexto de la formación de docentes. Los términos se limitaron al campo del "Topic" en WoS, lo que incluye los títulos, resúmenes y palabras clave de los artículos.

La búsqueda se refinó utilizando los siguientes criterios adicionales para garantizar la relevancia de los documentos obtenidos:

- Exclusión del índice de preprints: Se excluyeron todos los artículos del Preprint Citation Index, garantizando que solo se incluyeran documentos revisados por pares o artículos publicados.

- Áreas de investigación: Se limitó la búsqueda a las áreas de Education y Educational Research, para asegurar que los artículos seleccionados se enfocaran en contextos educativos y en la investigación pedagógica relacionada con la competencia digital docente.

- Acceso abierto: Se aplicó el filtro de Open Access para incluir únicamente publicaciones que fueran de acceso libre, con el objetivo de garantizar la disponibilidad de la literatura seleccionada para la comunidad educativa y la sociedad en general.

No se impuso un límite temporal en la búsqueda inicial, pero los resultados se centraron en el período comprendido entre 2020 y 2023, ya que este período refleja un interés reciente y creciente en la evaluación de la competencia digital en la educación, en gran parte impulsado por los cambios en los sistemas educativos globales durante la pandemia de COVID-19.

Selección y Filtrado de los Documentos

Inicialmente, se recuperaron un total de 49 publicaciones relevantes tras aplicar la ecuación de búsqueda y los refinamientos mencionados. Los artículos seleccionados debían cumplir con los siguientes criterios de inclusión:

- Publicaciones indexadas en WoS que trataran directamente sobre la evaluación de la competencia digital docente.

- Artículos que abordaran la formación de futuros docentes en cualquier nivel educativo.

- Estudios en los idiomas español, inglés y portugués.

Se excluyeron 2 documentos por no cumplir los criterios de inclusión, obteniendo un total de 47 publicaciones.

Variables Analizadas

Las variables bibliométricas analizadas en este estudio fueron:

- Año de publicación: Para identificar la tendencia temporal en la producción científica.
- Autores: Para analizar la productividad y colaboración entre los principales autores en el campo.
- Fuente de publicación: Para determinar las revistas o conferencias que más artículos han publicado sobre el tema.
- Citas: Para evaluar el impacto de los artículos a través del número de citas recibidas.
- Palabras clave: Para identificar las principales áreas de interés dentro de la investigación en competencia digital docente.
- Idioma: Para analizar en qué idiomas se publican más investigaciones sobre este tema.

Análisis de Datos

Los datos obtenidos fueron procesados y analizados:

- Análisis temporal: Se examinó la distribución de publicaciones por año para identificar tendencias en la producción científica.
- Análisis de palabras clave: Se realizó un análisis de frecuencia de palabras clave para determinar los temas más recurrentes.
- Análisis de citas: Se identificaron los artículos más citados, lo que permitió medir el impacto de las publicaciones.
- Red de colaboración entre autores: Se construyó una red de colaboración para visualizar las conexiones entre los principales autores.
- Análisis del idioma de las publicaciones: Se categorizaron los artículos según el idioma de publicación.

RESULTADOS

Distribución Temporal de las Publicaciones

La distribución temporal de las publicaciones muestra un interés creciente en la evaluación de la competencia digital docente, particularmente a partir del año 2020. Durante el período analizado (2020-2023), se observa un aumento considerable en la cantidad de artículos publicados, lo que coincide con la necesidad emergente de integrar y evaluar habilidades digitales en la formación de docentes, un aspecto impulsado por el creciente uso de tecnologías en la educación, exacerbado por la pandemia de COVID-19.

El año con mayor número de publicaciones fue 2022, lo que sugiere que este fue un período en el que el debate sobre la competencia digital se consolidó, posiblemente

influenciado por la rápida transición a entornos educativos digitales durante la pandemia. Esto también indica que la comunidad educativa ha estado activamente buscando mejorar las competencias tecnológicas de los futuros docentes para enfrentar los retos del aprendizaje en línea y el uso de recursos digitales en la enseñanza.

Este aumento reciente en la producción científica subraya la creciente conciencia sobre la importancia de formar docentes digitalmente competentes, capaces de evaluar y aplicar herramientas digitales de manera eficaz en sus prácticas educativas.

Análisis de Palabras Clave

El análisis de las palabras clave refuerza los principales temas de investigación en torno a la competencia digital docente. La palabra clave más utilizada, “teacher training”, con 19 menciones, resalta el foco central en la formación docente, específicamente en cómo preparar a los futuros maestros para utilizar tecnologías de manera efectiva. Esto está alineado con la creciente demanda de competencias digitales en el ámbito educativo global.

La presencia de términos como “higher education” (11 menciones) y “teacher education” (3 menciones) refuerza que el estudio de la competencia digital se está enfocando principalmente en los contextos de formación inicial de docentes. Esto sugiere que las instituciones de educación superior son espacios clave donde se está evaluando y desarrollando esta competencia.

Además, palabras clave como “digital competence” (10 menciones) y “ICT” (4 menciones) indican una preocupación por evaluar tanto las habilidades digitales como el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la docencia. Términos como “assessment” (3 menciones) destacan la relevancia del desarrollo de herramientas y marcos para evaluar de manera efectiva estas competencias, lo que sugiere un interés en la creación de instrumentos fiables para medir las habilidades digitales.

Análisis de Citas

El impacto académico de los artículos en este campo varía considerablemente. El artículo más citado, “From digital literacy to digital competence: the teacher digital competence framework” (256 citas), ha sido crucial en el desarrollo de marcos teóricos para la competencia digital docente. Su alto número de citas sugiere que ha sido un referente clave tanto para investigadores como para formuladores de políticas en educación.

El segundo artículo más citado, “Digital Competence Framework for Educators DigCompEdu” (131 citas), proporciona una guía estructurada y ampliamente aceptada sobre lo que significa ser un educador digitalmente competente, lo que

indica que el marco DigCompEdu ha tenido un impacto notable en la investigación y la práctica educativa.

Otros artículos, como "Assessing Teacher Digital Competence: the Construction of an Instrument to Measure Teacher Digital Competence" (91 citas), destacan el esfuerzo por desarrollar instrumentos de evaluación, lo que es fundamental para institucionalizar la evaluación de competencias digitales en la formación docente. Los artículos más citados no solo han sentado las bases teóricas, sino que han sido herramientas clave en la implementación práctica de evaluaciones digitales en diversos contextos educativos.

Fuentes de Publicación

Las fuentes más prolíficas en la publicación de investigaciones sobre la competencia digital docente incluyen revistas especializadas en tecnología educativa y en temas generales de educación. La revista *Education Sciences*, con 5 artículos, lidera las publicaciones, lo que indica que este es un foro importante para el debate sobre las competencias digitales en la educación.

Frontiers in Education, con 4 artículos, es otra fuente destacada. Esta revista ha sido un espacio de discusión para investigaciones innovadoras y emergentes relacionadas con el uso de tecnologías en la formación docente. Además, revistas como *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación* y *Australasian Journal of Educational Technology* también se encuentran entre las más citadas, lo que subraya la relevancia de las tecnologías en el ámbito educativo y el impacto de estas publicaciones en la difusión de avances en la formación digital.

La diversidad de revistas refleja el enfoque multidisciplinario de este tema, que abarca tanto la tecnología educativa como la pedagogía y las ciencias de la educación.

Colaboración entre Autores

El análisis de la colaboración entre autores sugiere que existe una red bien conectada de investigadores que han trabajado en el campo de la competencia digital docente. Palacios-Rodríguez es el autor más prolífico, con 4 artículos, seguido de otros autores influyentes como Cabero-Almenara y Moreira, cada uno con 3 publicaciones.

La red de colaboración indica que los autores tienden a trabajar en grupos, formando clústeres de investigación que probablemente se especializan en subtemas dentro de la evaluación de la competencia digital docente. La visualización de la red sugiere que ciertos autores actúan como nodos clave, facilitando la colaboración entre diferentes investigadores y promoviendo la diseminación de ideas innovadoras.

Este patrón de colaboración destaca la importancia del trabajo en equipo en la investigación educativa, lo que a su vez impulsa la generación de conocimientos y el desarrollo de instrumentos de evaluación en este campo.

Análisis de Idiomas

La mayoría de las publicaciones analizadas están en español (25 artículos), seguido del inglés (21 artículos), y solo una publicación en portugués. Esto refleja que la investigación sobre competencia digital docente tiene una presencia importante en el contexto iberoamericano, lo que probablemente esté relacionado con iniciativas en educación digital en países de habla hispana.

La alta representación de artículos en inglés sugiere, por otro lado, que este tema está adquiriendo relevancia a nivel internacional, permitiendo que las investigaciones en competencia digital docente tengan un mayor alcance y visibilidad en la comunidad científica global. Sin embargo, la prevalencia del español resalta el compromiso de las universidades y centros de investigación en España y América Latina con la formación docente digital, donde la integración de tecnologías en la enseñanza es un tema prioritario.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Este estudio bibliométrico ha proporcionado una visión integral de la producción científica relacionada con la evaluación de la competencia digital docente en la formación de futuros profesores, basada en los artículos indexados en la base de datos Web of Science. A través de este análisis, se han identificado varias tendencias importantes que reflejan el creciente interés en el tema y su impacto en la investigación educativa.

En primer lugar, el análisis temporal revela un aumento significativo en el número de publicaciones a partir del año 2020, lo que coincide con la creciente demanda de competencias digitales en la enseñanza debido a la rápida digitalización de los entornos educativos, especialmente durante la pandemia de COVID-19. Este aumento en la producción científica pone de manifiesto la urgencia de formar a los futuros docentes con habilidades digitales avanzadas, capaces de responder a los desafíos del uso de la tecnología en la educación.

En segundo lugar, el análisis de palabras clave confirma que los temas más investigados están relacionados con la formación docente, el uso de tecnologías educativas y la evaluación de competencias digitales. La prominencia de términos como “teacher training”, “higher education” y “digital competence” subraya que la comunidad científica se está enfocando en cómo preparar a los futuros maestros para la integración efectiva de tecnologías en sus prácticas pedagógicas.

El análisis de citas muestra que ciertos estudios han tenido un impacto significativo en la investigación educativa, especialmente aquellos que han desarrollado marcos conceptuales y herramientas de evaluación como el DigCompEdu Framework. Estos trabajos han sido ampliamente citados, lo que refleja

su relevancia tanto a nivel teórico como práctico para las políticas educativas y la mejora de los programas de formación docente.

En cuanto a las fuentes de publicación, se destaca que revistas especializadas en tecnología educativa y pedagogía, como *Education Sciences* y *Frontiers in Education*, han sido los principales foros para la difusión de investigaciones sobre la competencia digital docente. Esto evidencia que las investigaciones en este campo se sitúan en la intersección entre la tecnología y la pedagogía, confirmando el enfoque multidisciplinario de este tema.

El análisis de colaboración entre autores sugiere la existencia de redes de investigación activas, con varios autores trabajando de manera colaborativa en múltiples publicaciones. Investigadores como Palacios-Rodríguez y Cabero-Almenara han jugado un papel clave en el avance del conocimiento en este campo, mostrando la importancia del trabajo en equipo para abordar los retos de la formación digital.

Finalmente, el análisis del idioma de las publicaciones revela que la mayor parte de la investigación en este campo se publica en español, seguido de inglés, lo que sugiere que el tema de la competencia digital docente tiene una relevancia particular en el contexto iberoamericano. Sin embargo, el número considerable de publicaciones en inglés también demuestra que esta temática está ganando atención a nivel global.

En resumen, este estudio confirma que la competencia digital docente es un tema emergente y de gran relevancia en la investigación educativa. A medida que las tecnologías continúan transformando el ámbito educativo, es fundamental seguir evaluando y mejorando las competencias digitales de los futuros docentes. Se recomienda, para futuras investigaciones, explorar más a fondo cómo estas evaluaciones impactan en las prácticas docentes reales y cómo los programas de formación pueden adaptarse a las necesidades cambiantes del mundo digital.

REFERENCIAS

- Cabero-Almenara, J., y Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu» y cuestionario «DigCompEdu Check-In». *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 9(1), 213-234. doi: 10.21071/edmetic.v9i1.12462
- Cebrián-Robles, V., Raposo-Rivas, M., y Rodríguez-Santero, J. (2023). La autoevaluación y la evaluación colaborativa de la competencia digital docente en el Prácticum mediante el uso de rúbricas. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado (REIFOP)*, 26(1), 153-172. doi: 10.6018/reifop.546811
- Fernández-Sánchez, M. R., y Silva-Quiroz, J. (2022). Evaluación de la competencia digital de futuros docentes desde una perspectiva de género. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 327-346. doi: 10.5944/ried.25.2.32128
- Lázaro Cantabrana, J. L., Usart Rodríguez, M., y Gisbert Cervera, M. (2019). Assessing Teacher Digital Competence: The Construction of an Instrument for Measuring the Knowledge of Pre-Service Teachers. *Journal of New Approaches in Educational Research (NAER)*, 8(1), 73-78. doi: 10.7821/naer.2019.1.370

Marrero-Galván, J. J., y Negrín Medina, M. Á. (2023). Diseño y evaluación de una secuencia de enseñanza sobre la competencia digital docente en la formación inicial del profesorado en una experiencia concreta. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 27(2). doi: 10.30827/profesorado.v27i2.21312

Silva, J., Usart, M., y Lázaro-Cantabrana, J. L. (2019). Competencia digital docente en estudiantes de último año de Pedagogía de Chile y Uruguay. *Comunicar*, 27(61), 33-43. doi: 10.3916/C61-2019-03

CAPÍTULO 102

LAS TIC Y EL MICRO APRENDIZAJE: CATALIZADORES DE LAS COMPETENCIAS EN ENTORNOS DIGITALES

WENDY KARINA MEDINA MORETA Y AURORA JOSEFINA AQUINO RODRÍGUEZ
Universidad del Caribe (UNICARIBE)

INTRODUCCIÓN

La integración de las TIC en la educación ha transformado los métodos de enseñanza y aprendizaje. El micro aprendizaje, caracterizado por la distribución de contenidos en pequeñas unidades, ofrece una forma efectiva de adquirir conocimientos y habilidades. Este artículo explora el impacto del micro aprendizaje en el dominio de las TIC por parte de un grupo de maestrantes en educación inicial.

Las TIC brindan entornos interactivos y accesibles desde cualquier lugar, lo que fomenta la flexibilidad y el aprendizaje autónomo. Incorporar estas habilidades en los planes de estudios asegura que los estudiantes estén preparados para navegar, prosperar en un mundo cada vez más tecnológico y conectado.

A su vez la adquisición de las competencias digitales logra una mejor aplicación práctica cuando se enseña por medio de micro aprendizajes, al ir incorporando cada TIC dentro del contexto de estudio que mejor aplique para la enseñanza.

La educación y la tecnología han evolucionado de modo que, a principios del siglo XXI, la sociedad ha sido llamada sociedad del conocimiento. De esta manera, enfrentaron importantes desafíos que tenían como objetivo las nuevas tecnologías en las aulas y la adaptación de los docentes en su gestión (Boza y Torres, 2021).

La integración efectiva de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito educativo, especialmente en la educación inicial, es un tema crucial en la era digital. La Maestría en Educación Inicial de la Universidad del Caribe (UNICARIBE) destaca por su enfoque en este aspecto, reconociendo la importancia de preparar a los futuros educadores para aprovechar plenamente las herramientas tecnológicas disponibles.

La tecnología avanza a pasos agigantados en cuanto a la forma de acceder, aprender e interactuar con la información, provocando así cambios radicales en el proceso de aprendizaje en las décadas venideras. Se anulan las vías alternas para facilitar el aprendizaje, aislando al ser en iniciación académica de las tecnologías educativas. El aprendizaje está íntimamente ligado con las TIC. El aprendizaje en la etapa de formación inicial es fundamental, pues es éste el momento de amar u odiar la educación, de allí nace el querer aprender y esto será un valor perdurable, dependiendo indiscutiblemente de la primera impresión del saber, bien como un

proceso de torturas o un quehacer cotidiano sin más complicaciones que la concentración y deseo (Educrea, 2023).

Para la integración curricular de las TIC la base debe ser la voluntad del docente de aprender el manejo de diversos programas, enriquecer la planificación y desarrollo de sus clases, creación de materiales virtuales y físico pedagógico con el uso de computadoras, así como evaluación, diseño y presentación de diversos recursos pedagógicos con el uso de variados recursos tecnológicos que puedan enriquecer ambientes de aprendizaje contruidos en desarrollo de proyectos en y diseño de aprendizaje experiencias en las que los estudiantes de educación inicial pueden producir y difundir sus ideas sobre su comprensión del mundo físico y social que los rodea (Pira et al., 2019).

La garantía de innovación que las TIC aportan a la etapa inicial es ya un indicio para que sean tomadas en cuenta en un plan curricular sólido, desde lo simple con el equipamiento digital ya representa una ganancia en el conocimiento de los niños. Sin embargo, es imprescindible implementar métodos de enseñanza, combinados con la capacidad del docente en tecnología, para la creación de un plan curricular innovador y muy útil, además de planificación y concisión. con controles frecuentes (Valle y Quiñonez, 2024).

El micro aprendizaje se define como el proceso mediado por pequeños grupos de información, bien planificados en actividades de corta duración. Una de las principales necesidades que aborda el micro aprendizaje es la búsqueda de métodos de formación que no comprometan la carga cognitiva ni la capacidad de atención del alumno. Asimismo, el micro aprendizaje se vincula a estrategias de desarrollo de procedimientos de formación en áreas de conocimiento en constante evolución (Pastaz, 2023).

El maestro de educación inicial centra sus esfuerzos en el aporte del estudiante al desarrollo de habilidades y, abordando nuevos programas educativos apoyados en aplicaciones de vanguardia, generando un aprendizaje autónomo significativo para el estudiante.

En este orden, la escuela nueva promueve el trabajo de los docentes y de padres de familia de manera conjunta a la hora de llevar el proceso de enseñanza aprendizaje de los niños del subnivel Inicial. Incluso si desde casa, deben utilizar estas tecnologías para realizar sus tareas con la ayuda de sus representantes legales. Sin embargo, cabe señalar que la aplicación de estas nuevas tecnologías en la educación puede representar un dolor de cabeza para los representantes legales durante su aplicación (Aguirre y Quiridumbay, 2021).

Las competencias transversales relacionadas con las TIC son esenciales en el contexto educativo actual. Estas competencias van más allá del mero conocimiento técnico, abarcan habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas,

la colaboración y la comunicación, todas fundamentales para el éxito en la sociedad digital. Veamos cómo la integración de las TIC en el plan de estudios de la Maestría en Educación Inicial de la Universidad del Caribe, UNICARIBE en República Dominicana responde a estas necesidades:

Facilitación del Aprendizaje

La utilización de las TIC en el aula facilita el acceso a una amplia gama de recursos educativos, lo que enriquece el proceso de enseñanza y aprendizaje. Las TIC pueden mejorar la motivación y el compromiso de los estudiantes, así como también promover estilos de aprendizaje más activos y participativos.

Herramienta para el Procesamiento de Información

Las TIC proporcionan herramientas poderosas para organizar, analizar y sintetizar información, habilidades fundamentales en la era digital. La capacidad de manejar eficazmente la sobrecarga de información es esencial en el entorno actual.

Desarrollo de Competencias Digitales

La Maestría en Educación Inicial de UNICARIBE se centra en el desarrollo de las competencias digitales de los futuros educadores, que van desde el manejo básico de herramientas tecnológicas hasta la capacidad de integrar de manera efectiva las TIC en la práctica pedagógica. Las competencias digitales son cruciales para la empleabilidad y la participación activa en la sociedad contemporánea.

Inclusión y Accesibilidad

Las TIC pueden jugar un papel importante en la promoción de la inclusión educativa al ofrecer oportunidades para adaptar el contenido y los métodos de enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes. Las TIC mejoran la accesibilidad de los entornos de aprendizaje para personas con discapacidades.

Interactividad y Ubicuidad

La integración de las TIC en el aula permite crear entornos de aprendizaje interactivos y accesibles desde cualquier lugar, lo que fomenta la flexibilidad y el aprendizaje autónomo. La teoría del aprendizaje conectivista enfatiza la importancia de la conexión y la colaboración en entornos digitales para el aprendizaje efectivo.

La transformación digital ha impactado significativamente en diversos sectores, incluido el educativo. La educación inicial, etapa crucial en el desarrollo de los niños, no es una excepción. En este contexto, resulta esencial que los docentes adquieran competencias digitales para mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El uso de recursos desarrollados en formatos de micro aprendizaje se presenta como una herramienta eficaz para este fin.

El micro aprendizaje, caracterizado por la presentación de contenidos educativos en breves unidades de aprendizaje, permite a los docentes adquirir conocimientos y habilidades de manera flexible y adaptada a sus necesidades. Según Martínez et al. (2020), este enfoque facilita la asimilación de conceptos y la aplicación inmediata en el aula, lo cual es particularmente beneficioso en la educación inicial, donde la dinámica y variedad de actividades es esencial para captar la atención de los niños.

Además, un estudio realizado por García y López (2019) demostró que los docentes que emplean competencias digitales en su práctica pedagógica muestran una mayor capacidad para integrar tecnologías emergentes en el currículo, promoviendo un aprendizaje más interactivo y significativo. La formación en competencias digitales, por tanto, no solo enriquece el repertorio metodológico de los docentes, sino que también potencia el desarrollo integral de los estudiantes.

La implementación de recursos de micro aprendizaje ofrece una solución accesible y escalable para la formación continua de los docentes. Según datos de la UNESCO (2021), las tecnologías digitales se presentan como aliadas estratégicas para alcanzar los objetivos educativos del siglo XXI, y el micro aprendizaje surge como una estrategia clave en este proceso.

A partir de la revisión de literatura, se observa que la formación docente en competencias digitales a través de micro aprendizaje contribuye significativamente al desarrollo profesional de los educadores y al éxito académico de los estudiantes. En palabras de Pérez (2018), "la educación digital es la base sobre la cual se construye el futuro del aprendizaje". De esta manera, la actualización y perfeccionamiento constante de las competencias digitales en los docentes de educación inicial mediante recursos de micro aprendizaje se convierte en una prioridad para los sistemas educativos modernos.

La Maestría en Educación Inicial de la Universidad del Caribe, UNICARIBE se destaca por su enfoque en la integración efectiva de las TIC, reconociendo su importancia para el desarrollo de competencias transversales esenciales en la sociedad digital actual y preparando a los educadores para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades que ofrece el mundo tecnológico en constante evolución.

Objetivos Generales

- Evaluar cómo la integración de las TIC y el micro aprendizaje puede catalizar la innovación educativa en la formación de maestrantes en educación inicial en la Universidad del Caribe (UNICARIBE).

- Determinar la efectividad del micro aprendizaje en el dominio de las competencias TIC por parte de los maestrantes.

Objetivos Específicos

- Analizar el impacto del uso de diversas herramientas TIC en la formación de maestrantes en educación inicial.
- Medir el grado de dominio de las TIC por parte de los maestrantes tras la implementación del micro aprendizaje.
- Evaluar la satisfacción de los maestrantes con la formación recibida, enfocada en el uso de TIC y el micro aprendizaje.
- Identificar las competencias desarrolladas por los maestrantes que pueden aplicarse en diversos contextos educativos.
- Comparar la efectividad del micro aprendizaje en relación con otras metodologías tradicionales en la enseñanza de competencias TIC.
- Estos objetivos se centran en aportar evidencia sobre los beneficios del micro aprendizaje y las TIC en la educación inicial, resaltando cómo estas innovaciones tecnológicas pueden mejorar la calidad del aprendizaje y la formación de los maestrantes.

MÉTODO

Diseño del Estudio

Se llevó a cabo una investigación empírica con un enfoque cuantitativo y cualitativo para evaluar el impacto del micro aprendizaje en el aprendizaje de herramientas TIC entre maestrantes de educación inicial. Se utilizó un diseño de investigación no experimental, transversal y descriptivo.

Participantes

La muestra estuvo compuesta por 99 maestrantes de educación inicial, de los cuales se obtuvo la respuesta de 72 participantes, representando un 72.7% de la muestra total. Los participantes fueron seleccionados de manera intencional en función de su inscripción en el programa de maestría.

Instrumentos de Recolección de Datos

Cuestionario: Se diseñó un cuestionario con 25 preguntas mixtas, combinando preguntas cerradas y abiertas para obtener tanto datos cuantitativos como cualitativos. Las preguntas cerradas permitieron evaluar el nivel de dominio de las herramientas TIC, mientras que las preguntas abiertas indagaron sobre la satisfacción con la formación recibida y las metodologías de micro aprendizaje aplicadas.

Observaciones

Se llevaron a cabo observaciones sistemáticas durante las sesiones de formación para evaluar el nivel de logro en el aprendizaje de las herramientas TIC. Las observaciones se realizaron mediante una guía estructurada, registrando comportamientos y habilidades demostradas por los maestrantes en el uso de dichas herramientas.

Procedimiento

Aplicación del Cuestionario

El cuestionario fue distribuido electrónicamente a los maestrantes a través de una plataforma en línea. Se les otorgó un período de una semana para completar el cuestionario.

Realización de observaciones

Las observaciones se llevaron a cabo durante las sesiones de formación en las que se utilizaron diferentes metodologías de micro aprendizaje. Se registraron datos sobre la interacción de los maestrantes con las herramientas TIC y su capacidad para aplicarlas en contextos prácticos.

Análisis de Datos

Datos Cuantitativos

Los datos cuantitativos obtenidos de las preguntas cerradas del cuestionario fueron analizados utilizando estadísticas descriptivas, como frecuencias y porcentajes, para evaluar el nivel de dominio de las herramientas TIC.

Datos Cualitativos

Los datos cualitativos provenientes de las preguntas abiertas del cuestionario y las observaciones fueron analizados mediante un análisis de contenido, identificando patrones y temas recurrentes relacionados con la satisfacción y la efectividad del micro aprendizaje.

RESULTADOS

A partir de la metodología y los instrumentos de recolección de datos utilizados en esta investigación, se obtuvieron los siguientes resultados:

Cuestionarios

Comprensión de las modalidades educativas

Más del 92% de los maestrantes comprendieron las diferencias entre las modalidades asincrónica y sincrónica en la educación virtual. Este entendimiento

facilitó significativamente la planificación y el desarrollo de los contenidos al momento de su creación, mejorando el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Gamificación en educación

El 99% de los maestrantes señalaron que la gamificación es la aplicación de elementos y técnicas de diseño de juegos en contextos educativos para mejorar la motivación y el aprendizaje. El 100% indicó que los vídeos proporcionan información de manera atractiva y fácil de entender para los estudiantes de nivel inicial, siendo recursos muy utilizados por el micro aprendizaje.

Conocimiento y uso de herramientas TIC

Los maestrantes confirmaron que conocían algunas herramientas TIC como hojas de texto, hojas de cálculo y presentaciones digitales, que usaban en sus prácticas docentes en un 67%. Además, aprendieron nuevas funcionalidades que fortalecieron sus competencias virtuales. Un 29% no las conocía y comenzó a aplicarlas en sus salones de clases, mientras que solo un 4% indicó que no piensa usarlas en sus aulas.

Herramientas específicas

Con relación a la pizarra digital de Google Jamboard, la creación de vídeos y el uso de la inteligencia artificial, más del 51% no las conocían o no las usaban y comenzaron a utilizarlas en sus prácticas docentes.

Observaciones

Las observaciones realizadas durante las sesiones de formación revelaron un alto nivel de competencia en el uso de las herramientas TIC por parte de los maestrantes. Se destacó la capacidad para integrar estas tecnologías en sus prácticas pedagógicas diarias.

Dominio de herramientas TIC

Durante las observaciones, se notó que más del 85% de los maestrantes pudieron utilizar las herramientas TIC con confianza y efectividad, implementando estrategias de micro aprendizaje en sus lecciones.

Interacción y engagement

Los maestrantes mostraron un alto nivel de engagement y participación durante las sesiones, reflejando su interés y motivación por las metodologías de micro aprendizaje.

Satisfacción con la formación recibida

Las respuestas de las preguntas abiertas del cuestionario indicaron una alta satisfacción con la formación recibida. Los maestrantes valoraron positivamente las diversas metodologías de enseñanza aplicadas y reconocieron el micro aprendizaje como una herramienta efectiva para el dominio rápido de las TIC.

Retroalimentación positiva

La mayoría de los maestrantes expresaron que las metodologías basadas en micro aprendizaje fueron útiles para adquirir competencias TIC de manera rápida y efectiva.

Percepción de mejora

Los maestrantes también señalaron una mejora notable en su práctica docente debido a la integración de las TIC, lo que resultó en un enfoque educativo más dinámico e interactivo.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

La investigación de tipo documental realizada por Boza y Torres (2021) valida la investigación realizada por la UNICARIBE al resaltar el impacto e importancia de la TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación inicial, la cual inicia con la formación del docente para poder desarrollar ampliamente las competencias digitales y poder transmitirlos. Mientras que en la investigación de Pira et al. (2019) se involucran los niños, las familias y docentes para evidenciar la importancia de sus roles dentro del proceso de adquisición de las competencias digitales en la edad temprana, a diferencia de la investigación de la Universidad del Caribe que solo se enfocó en la población docente desde la mirada de aprender sobre el uso e impacto de las TIC para a su vez enseñar en la educación inicial.

Los resultados de esta investigación subrayan la efectividad del micro aprendizaje y las herramientas TIC en la formación de maestrantes en educación inicial. El entendimiento y aplicación de modalidades educativas virtuales, combinado con un alto nivel de satisfacción y dominio de herramientas tecnológicas, demuestran que estas metodologías pueden transformar significativamente la educación y mejorar la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje.

El uso de TIC, combinado con el enfoque de microaprendizaje, se muestra prometedor para mejorar la formación de educadores. La adopción de estas metodologías puede acelerar el dominio de herramientas tecnológicas, resultando en prácticas educativas más efectivas y modernas.

La integración efectiva de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación inicial es crucial para preparar a los educadores y estudiantes

para el mundo tecnológico y conectado en el que vivimos. La Maestría en Educación Inicial de la Universidad del Caribe (UNICARIBE) se destaca por su enfoque en este aspecto, reconociendo la importancia de equipar a los futuros educadores con las habilidades y herramientas necesarias para aprovechar plenamente las TIC en el proceso educativo.

Al integrar competencias transversales relacionadas con las TIC en su plan de estudios, la Maestría en Educación Inicial de UNICARIBE asegura que los educadores estén preparados para:

Facilitar el aprendizaje al utilizar las TIC como herramientas para proporcionar información, comunicación y materiales didácticos que enriquezcan la experiencia educativa.

Utilizar las TIC como herramienta para el procesamiento eficiente de información, permitiendo a los estudiantes gestionar y procesar información de manera efectiva en la era digital.

Desarrollar competencias digitales esenciales para el desempeño en el mundo moderno, capacitando a los estudiantes para mejorar sus habilidades digitales mediante el uso activo y crítico de las TIC.

Promover la inclusión y accesibilidad al utilizar las TIC para crear entornos virtuales accesibles que permitan la participación de personas con diversas necesidades y capacidades.

Fomentar la interactividad y la ubicuidad al aprovechar las TIC para crear entornos de aprendizaje interactivos y accesibles desde cualquier lugar, promoviendo la flexibilidad y el aprendizaje autónomo.

La Maestría en Educación Inicial de UNICARIBE se posiciona como un referente en la integración efectiva de las TIC en el proceso educativo, asegurando que los futuros educadores estén preparados para navegar y prosperar en un mundo cada vez más tecnológico y conectado. Esta integración no solo se limita al uso de plataformas en línea, sino que abarca una variedad de herramientas y recursos tecnológicos diseñados para enriquecer la experiencia de aprendizaje significativo en el contexto de la educación inicial.

REFERENCIAS

Aguirre, J. B., y Quiridumbay, M. T. (2021). Perspectiva sobre la educación inicial y el acceso a las TIC: Revisión crítica de la literatura. *Rehuso. Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*. doi: 10.5281/zenodo.5512871

Boza, J., y Torres, M. (2021). Perspectiva sobre la educación inicial y el acceso a las TIC: Revisión crítica de la literatura. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuso)*, 6(2). doi: 10.5281/zenodo.5512871

Educrea (2023). Las TIC y el desarrollo del aprendizaje en educación inicial. Recuperado de <https://educra.cl/las-tic-y-el-desarrollo-del-aprendizaje-en-educacion-inicial/>

García, M. y. (2019). *Competencias digitales en el ámbito educativo: Un enfoque pedagógico*. Editorial Académica.

Martínez, L. e. (2020). Microaprendizaje y su impacto en la formación docente. *Revista de Innovación Educativa*, 15(2), 45-56.

Pastaz, E. J. (2023). *Microaprendizaje y desarrollo de competencias profesionales para los estudiantes de sexto semestre en enfermería de una universidad en Quito, 2023*. Universidad Cesar Vallejo.

Pérez, R. (2018). *La educación digital: Perspectivas y desafíos*. Ediciones Educativas.

Pira, L. B., Romero, R. F., y Muñoz, D. P. (2019). Uso de las TIC en preescolar: hacia la integración curricular. *PANORAMA*, 13(24), 20-32. doi: 10.15765/pnrm.v13i24

UNESCO. (2021). *Transformación digital en la educación: Un estudio global*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Valle, V. L., y Quiñonez, V. M. (2024). Herramientas Tecnológicas Educativas en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje Inicial de la U.E. *Científica y Académica*, 2(4). doi: 10.61384/r.c.a.v4i2.231

CAPÍTULO 103

INTEGRAR LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL CON LA CULTURA POPULAR PARA INNOVAR EN LA ENSEÑANZA DE LA HISTORIA

CRISTINA MEMBRIVE JIMÉNEZ Y NOELIA ROLDÁN GÓMEZ
CEU Andalucía

INTRODUCCIÓN

La enseñanza de la historia en el sistema educativo es fundamental no solo como un método para transmitir conocimientos sobre el pasado, sino también como una herramienta para desarrollar el pensamiento crítico y autónomo en los estudiantes. Es crucial que los profesionales de la educación secundaria comprendan la importancia de formar el pensamiento histórico, ya que esto no solo enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que también prepara a los alumnos para enfrentar los desafíos del futuro con una perspectiva crítica y una variedad de recursos. Al fomentar una comprensión profunda y reflexiva de la historia, se contribuye a la formación de ciudadanos informados y capaces de analizar y contextualizar los eventos actuales en relación con el pasado (Llonch-Molina y Parisi-Moreno, 2018).

La enseñanza de la historia en el ámbito educativo ha estado dominada tradicionalmente por un enfoque centrado en el docente, donde la memorización y repetición de información han sido prácticas comunes. Este método, que se basa principalmente en el uso del libro de texto, puede desmotivar a los estudiantes, ya que tienden a percibir los contenidos históricos como abstractos y difíciles de comprender (Álvarez, 2020; Gómez y Miralles, 2015; Prats et al., 2011).

Estudios de innovación docente en esta área subrayan que la perspectiva adoptada es crucial para captar el interés de los estudiantes y crear procesos educativos significativos y satisfactorios para todos los involucrados, para ello la implementación de metodologías complementarias impulsa un cambio de perspectiva en la enseñanza de la historia, alejándose de la memorización de datos cerrados y promoviendo la capacidad de los estudiantes para reconstruir el pasado utilizando los medios actuales disponibles (Luna, 2019).

En este sentido, un enfoque vinculado a la realidad del alumnado que incorporar herramientas digitales y cultura popular en asignaturas de Ciencias Sociales resulta más enriquecedor y atractivo, ya que “es común que el estudiante pierda el interés en los cursos de historia, precisamente porque no le encuentra sentido al pasado y no hay relación con este presente” (Lahera y Pérez, 2021). El uso de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) como “Hablando con la historia” y de elementos de la

cultura popular, ofrecen una oportunidad única de relacionar el pasado con el presente, proporcionando a los estudiantes una comprensión contextualizada de los contenidos históricos.

En la era de la innovación tecnológica actual, la educación se enfrenta al desafío constante de adaptarse a un entorno en rápida evolución, donde las tecnologías digitales desempeñan un papel cada vez más crucial en la vida cotidiana de estudiantes y docentes. Area y Adell (2021) señalan que la revolución digital ofrece grandes oportunidades para el cambio educativo permitiendo implementar principios pedagógicos modernos, como el aprendizaje experiencial, la enseñanza por proyectos, la construcción colaborativa del conocimiento y la personalización del aprendizaje.

La integración de elementos tecnológicos en el proceso educativo no solo tiene el potencial de hacer que el aprendizaje sea más atractivo y significativo, sino que también fomenta en los alumnos la habilidad digital, preparándolos para los desafíos del siglo XXI. La Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, que modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE), implementada en España recientemente subraya la importancia de la competencia digital como una de las competencias clave que los estudiantes deben desarrollar a lo largo de su educación, promoviendo el uso de tecnologías digitales en el aula para mejorar la calidad educativa.

Estudios recientes sobre el uso de la Inteligencia Artificial en educación evidencian la utilidad de los agentes de software conversacionales inteligentes (chatbots) en entornos educativos, resultando en el “mejoramiento de la flexibilidad de las clases y la administración del conocimiento cuanto al desarrollo de las actividades dentro y fuera del aula” (Moreno, 2019).

La cultura popular contemporánea, que abarca medios como el cine, la televisión, los cómics, los videojuegos, la literatura de masas y la cultura en internet, es de gran interés para las nuevas generaciones, incluidos los estudiantes. Sin embargo, existe una notable desconexión en el ámbito académico, donde a menudo se observa un desinterés significativo e incluso un desprecio hacia la investigación y la inclusión de estos temas en la enseñanza universitaria (Molpeceres et al., 2015).

A pesar de estos avances, se observa que aún existe una brecha significativa en la investigación sobre cómo estas herramientas pueden ser utilizadas específicamente para vincular los contenidos históricos a la realidad de los alumnos. Esta investigación se propone llenar ese vacío, explorando cómo una propuesta didáctica innovadora que combine tecnologías digitales y cultura popular puede transformar la enseñanza de la historia en ESO, haciendo que los contenidos sean más relevantes y atractivos para los estudiantes.

En base a todo lo mencionado anteriormente, se plantea la hipótesis de este proyecto como el diseño y posterior aplicación de un proyecto innovador docente que integre herramientas digitales, concretamente la IA, con la cultura popular, será útil para enseñar historia al alumnado de ESO conectando el pasado con el presente, motivando al alumnado y desarrollando sus habilidades tecnológicas y el trabajo en grupo. Asimismo, es fundamental el análisis de la puesta en marcha de este proyecto para evaluar la utilidad del mismo y la satisfacción del alumnado.

El objetivo principal de esta investigación fue diseñar y experimentar una propuesta didáctica en la que se conectara pasado y presente a través del uso de herramientas digitales (IA) y elementos de la cultura popular. Los objetivos específicos fueron evaluar la efectividad de las herramientas digitales en la enseñanza de contenidos históricos, así como analizar cómo estos elementos pueden mejorar la motivación y participación de los estudiantes, y en última instancia desarrollar un marco teórico-práctico que guíe a los docentes en la implementación de la IA en las estrategias didácticas, proporcionando un ejemplo concreto de Situación de Aprendizaje (SDA) que integre estas herramientas.

MÉTODO

Participantes

Dos profesoras expertas en innovación docente diseñaron el proyecto y una profesora lo revisó (la tutora de los participantes).

Posteriormente, se llevó a cabo la puesta en marcha de dicho proyecto en un total de 53 alumnos de 4º de ESO de un centro de Sevilla, en la asignatura de Geografía e Historia. Estos alumnos se dividen en dos grupos, A y B, organizados de manera heterogénea e inclusiva, incluyendo alumnos con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE).

El grupo 4º A está compuesto por 25 estudiantes, entre los cuales se identifica un alumno NEAE con Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) que está bajo seguimiento del equipo de orientación y asiste a clase únicamente los lunes trabajando con un cuadernillo adaptado a sus necesidades curriculares. En general, el grupo muestra baja participación, con solo dos o tres alumnos interactuando regularmente en el aula. Sin embargo, prestan atención a las explicaciones, toman apuntes, realizan las actividades y trabajan de manera tranquila. Se observa una cohesión en el aula, donde no destacan alumnos más avanzados, sino que todos aprenden al mismo ritmo.

El grupo de 4º B, más numeroso, cuenta con 28 estudiantes que muestran un comportamiento más inquieto y participativo. Este grupo incluye el mayor número de alumnos NEAE, con dos estudiantes diagnosticados con Trastorno de Déficit de Atención (TDA) y dos con TDAH. En el aula se observa un ritmo de aprendizaje

desigual, algunos alumnos destacan por sus aportaciones curiosas e interesantes y su deseo de profundizar más allá del currículo, mientras que otros parecen desmotivados y sin interés, siendo en su mayoría repetidores. El resto de la clase mantiene un ritmo constante de aprendizaje. El ambiente en el aula es dinámico, pero también imprevisible.

Instrumentos

Se utilizaron herramientas digitales como “Kahoot” para evaluaciones iniciales, presentaciones interactivas con la herramienta de “Genially” y el empleo de un agente de software conversacional inteligente (chatbots) denominado “Hablando con la Historia” que los alumnos utilizaron para investigar, en el contexto de un ABP y mediante agrupaciones cooperativas, a un personaje histórico asignado.

Además, se utilizaron otros recursos como iPads, cuadernos y material de papelería para realizar el role-play.

Procedimiento

Primeramente, se diseñó el proyecto docente teniendo en cuenta la normativa actual en la que se encuentra contextualizado.

También, se diseñaron las medidas a tener en cuenta según los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) y la atención a la diversidad en función del alumnado a quien iba dirigido este proyecto docente.

Este proyecto se basó en el Aprendizaje por Simulación y ABP (Aprendizaje basado en proyectos).

Por último, se evaluó la satisfacción de los estudiantes utilizando un cuestionario de 7 preguntas (abiertas y cerradas).

Tabla 1. Concreción curricular

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
3. Conocer los principales desafíos a los que se han enfrentado distintas sociedades a lo largo del tiempo, identificando las causas y consecuencias de los cambios producidos y los problemas a los que se enfrentan en la actualidad, mediante el desarrollo de proyectos de investigación y el uso de fuentes fiables, para realizar propuestas que contribuyan al desarrollo sostenible.	GEH.4. A.2. Cultura mediática. Técnicas y métodos de las Ciencias Sociales: análisis de textos, interpretación y elaboración de mapas, esquemas y síntesis, representación de gráficos e interpretación de imágenes a través de medios digitales accesibles. Tecnologías de la información geográfica.	3.1. Objetivos de Desarrollo Sostenible, realizando propuestas que contribuyan a su logro, aplicando métodos y proyectos de investigación, incidiendo en el uso de mapas y otras representaciones gráficas, así como medios accesibles de interpretación de imágenes.	STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA3, CC3, CC4, CE1, CCEC1.

Tabla 1. Concreción curricular (continuación)

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
1. Buscar, seleccionar, tratar y organizar información sobre temas relevantes del presente y del pasado, usando críticamente fuentes históricas y geográficas, para adquirir conocimientos, elaborar y expresar contenidos en varios formatos.		1.2. Establecer conexiones y relaciones entre los conocimientos e informaciones adquiridos, elaborando síntesis interpretativas y explicativas, mediante informes, estudios o dosieres informativos, que reflejen un dominio y consolidación de los contenidos tratados.	
2. Indagar, argumentar y elaborar productos propios sobre problemas geográficos, históricos y sociales que resulten relevantes en la actualidad, desde lo local a lo global, para desarrollar un pensamiento crítico, respetuoso con las diferencias, que contribuya a la construcción de la propia identidad y a enriquecer el acervo común.	GEH.4.B.3. Tiempo histórico: construcción e interpretación de líneas del tiempo a través de la linealidad, cronología, simultaneidad y duración	2.1. Generar productos originales y creativos mediante la reelaboración de conocimientos previos a través de herramientas de investigación que permitan explicar problemas presentes y pasados de la humanidad a distintas escalas temporales y espaciales, de lo local a lo global, utilizando conceptos, situaciones y datos relevantes.	CCL1, CCL2, CCL3, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CC1, CC3, CE1, CE3, CCEC1, CCEC3.
3. Conocer los principales desafíos a los que se han enfrentado distintas sociedades a lo largo del tiempo, identificando las causas y consecuencias de los cambios producidos y los problemas a los que se enfrentan en la actualidad, mediante el desarrollo de proyectos de investigación y el uso de fuentes fiables, para realizar propuestas que contribuyan al desarrollo sostenible.		3.3. Utilizar secuencias cronológicas complejas en las que identificar, comparar y relacionar hechos y procesos en diferentes periodos y lugares históricos (simultaneidad, duración, causalidad), utilizando términos y conceptos del ámbito de la Historia y de la Geografía.	
1. Buscar, seleccionar, tratar y organizar información sobre temas relevantes del presente y del pasado, usando críticamente fuentes históricas y geográficas, para adquirir conocimientos, elaborar y expresar contenidos en varios formatos.	GEH.4. B.4. Conciencia histórica. Elaboración de juicios propios y argumentados ante problemas de actualidad contextualizados históricamente. Defensa y exposición crítica de los mismos a través de presentaciones y debates.	1.3. Transferir adecuadamente la información y el conocimiento por medio de narraciones, pósteres, presentaciones, exposiciones orales, medios audiovisuales y otros productos.	CCL1, CCL2, CCL3, CD1, CD2, CC1, CC3, CE3, CCEC3, STEM4.
2. Indagar, argumentar y elaborar productos propios sobre problemas geográficos, históricos y sociales que resulten relevantes en la actualidad, desde lo local a lo global, para desarrollar un pensamiento crítico, respetuoso con las diferencias, que contribuya a la construcción de la propia identidad y a enriquecer el acervo común.		2.2. Producir y expresar juicios y argumentos personales y críticos de forma abierta y respetuosa, haciendo patente la propia identidad y enriqueciendo el acervo común en el contexto del mundo actual, sus retos y sus conflictos, desde una perspectiva sistémica y global.	

Tabla 1. Concreción curricular (continuación)

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
7. Identificar los fundamentos que sostienen las diversas identidades propias y las ajenas, a través del conocimiento y puesta en valor del patrimonio material e inmaterial que compartimos para conservarlo y respetar los sentimientos de pertenencia, así como para favorecer procesos que contribuyan a la cohesión y solidaridad territorial en orden a los valores del europeísmo y de la Declaración Universal de los Derechos Humanos.	GEH.4.C.2. Diversidad social y multiculturalidad. Integración y cohesión social.	7.1. Reconocer los rasgos que van conformando la identidad propia y de los demás, la riqueza de las identidades múltiples en relación con distintas escalas espaciales, a través de la investigación y el análisis de sus fundamentos geográficos, históricos, artísticos, ideológicos y lingüísticos, y el reconocimiento de sus expresiones culturales. 7.2. Conocer y contribuir a conservar el patrimonio material e inmaterial común, respetando los sentimientos de pertenencia y adoptando compromisos con principios y acciones orientadas a la cohesión y la solidaridad territorial de la comunidad política, los valores del europeísmo y de la Declaración Universal de los Derechos Humanos	CP3, CPSAA1, CC1 CC2, CC3, CCEC1.
5. Analizar de forma crítica planteamientos históricos y geográficos explicando la construcción de los sistemas democráticos y los principios constitucionales que rigen la vida en comunidad, así como asumiendo los deberes y derechos propios de nuestro marco de convivencia, para promover la participación ciudadana y la cohesión social.	GEH.4. C.6. Compromiso cívico y participación ciudadana. Mediación y gestión pacífica de conflictos y apoyo a las víctimas de cualquier forma de violencia y terrorismo.	5.2. Reconocer movimientos y causas que generen una conciencia solidaria, promuevan la cohesión social, y trabajen para la eliminación de la desigualdad, especialmente la motivada por cuestión de género, y para el pleno desarrollo de la ciudadanía, mediante la movilización de conocimientos y estrategias de participación, trabajo en equipo, mediación y resolución pacífica de conflictos.	CCL5, CC1, CC2, CCEC1
8. Tomar conciencia del papel de los ciclos demográficos, el ciclo vital, las formas de vida y las relaciones intergeneracionales y de dependencia en la sociedad actual y su evolución a lo largo del tiempo, analizándolas de forma crítica, para promover alternativas saludables, sostenibles, enriquecedoras y respetuosas con la dignidad humana y el compromiso con la sociedad y el entorno.	GEH.4. C.11. Las emociones y el contexto cultural. La perspectiva histórica del componente emocional. GEH.4. C.6.	8.2. Reconocer las iniciativas de la sociedad civil, reflejadas en asociaciones y entidades sociales, adoptando actitudes de participación y transformación en el ámbito local y comunitario, especialmente en el ámbito de las relaciones intergeneracionales	STEM5, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC1, CC2, CC3.

Tabla 2. Descripción de la situación de aprendizaje

Título	La Segunda Guerra Mundial	Curso	4º de la ESO	Temporalización	7 sesiones
Localización de un centro de interés			Películas contextualizadas en la Segunda Guerra Mundial		
Justificación	El estudio de la UP-9, titulada “La Segunda Guerra Mundial”, es crucial para comprender la Historia Contemporánea. Este conflicto tuvo un profundo impacto en el siglo XX, y su estudio nos permite entender los cambios políticos, sociales y económicos que aún afectan al mundo actual.				
	Está relacionada con la Primera Guerra Mundial y la Crisis del 29, cuyas causas influyeron en este conflicto, además, esta unidad prepara a los alumnos para comprender la Guerra Fría. El objetivo principal es que los estudiantes desarrollen habilidades críticas, reflexión y empatía al explorar las causas, desarrollo y consecuencias de la Segunda Guerra Mundial, así como la reestructuración del mapa mundial posterior al conflicto.				
RETO			PRODUCTO FINAL		
Presentaremos el siguiente reto: ¿Qué pasaría si grandes personajes históricos de la II Guerra Mundial se despertarán de repente en el año 2024? ¿Qué opinarían de las políticas actuales? ¿Qué uso harían de las redes sociales? ¿Qué haría la prensa antes esto, y los ciudadanos de a pie? ¿Conseguirían llegar de nuevo al poder?			Como producto final, y para dar respuesta a nuestro reto, dividiremos a los alumnos en grupos de 4 y a cada uno le otorgaremos un personaje histórico de la Segunda Guerra Mundial (por ejemplo, Hitler, Oppenheimer, Churchill, etc). Cada integrante del grupo tendrá un rol específico:		
			Personaje histórico: Representará al personaje asignado.		
			Ciudadano a favor: Actuará como un ciudadano que apoya o tiene las mismas ideas que el personaje histórico.		
			Ciudadano en contra: Representará a un ciudadano que se opone a las ideas del personaje histórico.		
			Periodista: Interpretará el papel de un periodista que cubre el evento y lo transmite a la población.		
			Cada grupo elaborará un guion de teatro que tenga una duración de entre 5-7 minutos, y que responda al reto planteado e incluya respuestas a las cuestiones sobre la reacción de la prensa y los ciudadanos, las políticas actuales, el uso de las redes sociales y la posibilidad de regresar al poder del personaje.		
			Como producto final saldremos del aula y los estudiantes llevarán a cabo un role-play en el teatro al aire libre del patio, donde por grupos representarán su pequeño teatro ante el resto de los compañeros. Podrán tener por delante el guion y se valorará positivamente las buenas dotes de oratoria. Los alumnos podrán traer el atrezzo que deseen, y al finalizar todos los role-play les proporcionaremos un feedback tanto nuestro como de los demás compañeros.		

RESULTADOS

Diseño del proyecto docente

Como producto final se realizó un role-play al aire libre, donde siguiendo con las agrupaciones a cada integrante se le dotó de un rol específico (personaje histórico, periodista, ciudadano en contra, ciudadano a favor) para dar respuesta, mediante una simulación, a qué pasaría si el personaje histórico se despertase en 2024 y otras cuestiones como ¿Qué uso haría de las redes sociales? ¿Qué opinaría de las políticas actuales? ¿Qué haría la prensa antes esto, y los ciudadanos de a pie?

Las actividades de la propuesta didáctica, así como su producto final, quedan esbozadas en la siguiente tabla (Tabla 3).

Tabla 3. Propuesta didáctica

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	
Personajes, Hablando con la historia	Los estudiantes por grupos deberán interactuar con una Inteligencia Artificial (IA) llamada “Hablando con la historia”, seleccionarán el personaje asignado e investigarán de quién se trata a través de su biografía y qué relación tiene con la II Guerra Mundial.
Sesión 3: 50 minutos	Deberán tener en cuenta que por las limitaciones de esta IA solo podrán hacer 4 preguntas por iPad, por lo que deberán colaborar en equipo para poder hacer todas las preguntas que necesiten. Tras esta investigación cada grupo expondrá la información obtenida a sus compañeros.
Redacción del guión para el Role-play.	Cada grupo preparará una redacción escrita del guion del proyecto final sobre el hipotético caso de que los personajes históricos de la II Guerra Mundial despertasen en 2024, con la siguiente estructura: Introducción: ¿Cómo y dónde se despiertan los personajes históricos? Desarrollo: ¿Cómo reaccionan los personajes al mundo actual? ¿Qué opinan de las políticas actuales? Conflicto: ¿Hay desacuerdos entre los personajes? ¿Cómo se relacionan con la prensa y las redes sociales? Resolución: ¿Logran los personajes históricos adaptarse o intentan recuperar el poder?
Role-play: ¿Qué pasaría si...?	El alumnado, por grupos, se pondrá en la piel de los personajes asignados previamente (personaje histórico, ciudadano a favor, ciudadano en contra y periodista) y llevará a cabo, frente a sus compañeros, la simulación del guion
Sesión 7: 50 min	realizado bajo la consigna de ¿Qué pasaría si su personaje histórico se despertara en el año 2024?

Evaluación de la propuesta docente tras su aplicación

La evaluación de esta propuesta se realizó mediante cuestionarios. Las preguntas de respuestas cerradas permitieron obtener datos cuantitativos claros y comparables, facilitando el análisis de la satisfacción y comprensión general de los estudiantes. Por otro lado, la sección de respuesta libre proporcionó una valiosa información, permitiendo a los estudiantes expresar sus opiniones de manera más detallada y personal. Esta combinación de métodos ha permitido una evaluación más completa y enriquecedora, capturando tanto la amplitud como la profundidad de la satisfacción estudiantil.

Los resultados de los cuestionarios indican una mejora significativa en la satisfacción de los alumnos. El 90% de los estudiantes reportaron un alto nivel de satisfacción, destacando la oportunidad de explorar la historia de manera más cercana y práctica. Estos hallazgos sugieren que la cultura popular resulta efectiva para acercar el pasado al presente de los estudiantes y que la integración de la IA en la enseñanza de la historia puede transformar la experiencia educativa positivamente, además de mejorar las habilidades digitales. Conjuntamente, el uso del role-play ha favorecido la mejora de habilidades interpersonales entre el alumnado, como la comunicación, la empatía y la resolución de conflictos a través del diálogo.

La implementación de este enfoque didáctico tiene importantes implicaciones a nivel práctico, pudiendo transformar la dinámica del aula haciendo que el aprendizaje sea más interactivo y relevante para los estudiantes. Al utilizar tecnologías como la

Inteligencia Artificial y actividades como el role-play y las simulaciones, se fomenta una mayor participación y motivación entre los alumnos, lo que puede conducir a una mejor comprensión y retención de los contenidos históricos.

Esta investigación contribuye al campo de la educación al proporcionar un marco para la integración de la cultura popular y las tecnologías digitales en el currículo, alineándose con las competencias digitales promovidas por la LOMLOE. Además, al conectar el pasado con el presente, se ofrece una nueva perspectiva sobre cómo los estudiantes pueden relacionarse con la historia, desarrollando habilidades críticas y creativas que son esenciales en el siglo XXI. Este enfoque no solo enriquece la práctica educativa, sino que también abre nuevas vías para futuras investigaciones sobre metodologías didácticas innovadora.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

El objetivo principal de esta investigación fue diseñar y experimentar una propuesta didáctica en la que se conectara pasado y presente a través del uso de herramientas digitales (IA) y elementos de la cultura popular. Los objetivos específicos fueron evaluar la efectividad de las herramientas digitales en la enseñanza de contenidos históricos, así como analizar cómo estos elementos pueden mejorar la motivación y participación de los estudiantes, y en última instancia desarrollar un marco teórico-práctico que guíe a los docentes en la implementación de la IA en las estrategias didácticas, proporcionando un ejemplo concreto de Situación de Aprendizaje (SDA) que integre estas herramientas. Es por ello, que se diseñó una propuesta didáctica utilizando la IA “Hablando con la historia” y distintos elementos de la cultura popular. Posteriormente, se llevó a cabo en un grupo de 53 alumnos de 4ºESO de un centro de Sevilla, alcanzando resultados muy satisfactorios.

En particular, la integración de herramientas digitales y elementos de la cultura popular en la enseñanza de la historia ha demostrado ser efectiva en cuanto al desarrollo de habilidades. La creación del guion del role-play, siguiendo unas directrices previas, favorece el trabajo autónomo y creativo del alumnado, que se muestra participativo y motivado ante actividades de juegos de roles o simulación al aire libre y fomenta la expresión respetuosa de opiniones a través del diálogo.

Estudios recientes destacan que las aplicaciones actuales de IA presentan grandes oportunidades pedagógicas, especialmente en la creación de sistemas inteligentes que apoyan el aprendizaje personalizado y adaptativo de los estudiantes (Pedró, 2019). En este contexto, el desarrollo de software educativo basado en inteligencia artificial ha demostrado ser una solución eficaz para las necesidades de la educación virtual, evolucionando rápidamente y mostrando su utilidad en la generación de conversaciones para evaluaciones automáticas y adaptativas. Estas herramientas asisten a los estudiantes en sus actividades académicas, aprovechando

el aprendizaje automático para crear modelos predictivos y formular nuevas preguntas que enriquecen su proceso educativo (Moreno, 2019).

En cuanto a la IA utilizada, su implementación en el aula ofrece una oportunidad única para enriquecer el aprendizaje de los estudiantes y fomentar su interés y motivación en la materia. Este chatbot, forma parte de una variedad de aplicaciones y servicios existentes que utilizan inteligencia artificial para permitir a los usuarios interactuar con personajes históricos, siendo otros ejemplos “ChatHistoria”, “Hello History” o “PeopleAI”. Sin embargo, al igual que cualquier otra tecnología, puede fallar. Es una limitación importante a tener en cuenta, no siempre funciona correctamente. Esta experiencia nos ha recordado la importancia de la flexibilidad y la adaptabilidad en el aula, especialmente cuando se utilizan nuevas tecnologías. Como docentes resulta crucial tener un plan alternativo preparado para asegurarnos de que el aprendizaje de los estudiantes no se vea interrumpido.

Por otro lado, la cultura popular juega un papel crucial como aliada para la comprensión y retención de los contenidos históricos, presentándolos como relevantes y conectados con el presente. Estudios sobre la integración de la cultura popular en la enseñanza han observado que la inclusión de estos elementos en el aula, ya sea en aspectos teóricos, prácticas colaborativas o formas de evaluación, ofrece ventajas significativas sobre los métodos tradicionales de enseñanza. Incorporar la cultura popular no solo incrementa el interés de los estudiantes y facilita la comprensión de los contenidos, sino que también permite integrar competencias transversales. Esto ayuda a los alumnos a desarrollar una actitud más crítica hacia la sociedad, reflejando nuestra identidad como sociedad global y nuestra visión del mundo en el siglo XXI (Molpeceres et al., 2015)

Para extender este enfoque didáctico a otros contextos educativos, resulta esencial adaptar las actividades y herramientas a diferentes materias y niveles. En clases de Historia, es posible trasladar esta propuesta a otros períodos o eventos históricos, mientras que, en otras áreas de las Ciencias Sociales, como Geografía, pueden emplearse otros agentes de software conversacionales inteligentes (chatbots) más efectivos para trabajar sus contenidos, como el caso de “Textomap”.

En conclusión, esta investigación propone integrar herramientas digitales, como la Inteligencia Artificial, y la cultura popular en una innovadora propuesta didáctica para la enseñanza de la historia en la ESO. Utilizando metodologías como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y el Aprendizaje por Simulación, incluyendo actividades de role-play, se ha demostrado que este enfoque motiva a los alumnos y desarrolla habilidades para resolver conflictos mediante el diálogo. El estudio, realizado con 53 alumnos de 4º de ESO en un centro de Sevilla, evaluó la satisfacción de los estudiantes mediante cuestionarios de preguntas abiertas y cerradas. Los resultados mostraron que el ABP, combinado con la IA “Hablando con la historia” y

personajes de la cultura popular, facilitó la comprensión de los contenidos y mejoró las habilidades digitales e interpersonales de los estudiantes. El 90% de los alumnos reportaron un alto nivel de satisfacción. Se destaca la efectividad de la cultura popular para conectar el pasado con el presente y la importancia de la adaptabilidad y flexibilidad en el uso de nuevas tecnologías en el aula.

REFERENCIAS

- Alemán, P. F., y Morales, P. (2022). La investigación contemporánea de la innovación en ciencias sociales. En *CUICIID, Libro de actas del congreso sobre comunicación, innovación, investigación y docencia*. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- Álvarez, H. A. (2020). Enseñanza de la historia en el siglo XXI: Propuestas para promover el pensamiento histórico. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 26, 442-459. Universidad del Zulia.
- Area, M., y Adell, J. (2021). Tecnologías digitales y cambio educativo. Una aproximación crítica. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19(4), 83-96.
- Ausubel, D. P., Novak, J. D., y Hanesian, H. (1968). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Bueno i Torrens, D. (2016). *Aprender a ser: Por una pedagogía de la interioridad*. Barcelona: Graó Educación.
- Carbonell, C. A. T. (1995). *Procedimientos en historia: Un punto de vista didáctico* (Vol. 10). Barcelona: Graó.
- Carbonell, C. A. T., y Solé, P. C. (1998). *El tiempo y el espacio en la didáctica de las ciencias sociales* (Vol. 133). Barcelona: Graó.
- Carneiro, R., Toscano, J. C., y Díaz, T. (Coords.). (2009). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Cruz Naimí, L. A. (2009). La simulación, una metodología eficaz en la didáctica de las ciencias sociales. *Revista Íber*(63). Barcelona: Graó.
- Dewey, J. (1998). *Democracia y educación*. Madrid: Ediciones Morata.
- Domínguez Sanz, P. L. (Coord.), et al. (2022). *8 Ideas Clave. Educación ciudadana. Un enfoque competencial* (Ideas Clave - Número 29). Barcelona: Graó.
- España. (2020). Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*.
- Gómez, C. J., y Miralles, P. (2015). ¿Pensar históricamente o memorizar el pasado? *Revista de Estudios Sociales*, 52, 52-68.
- González, M., y Muñoz, J. M. (2009). La formación de ciudadanos críticos. Una apuesta por los medios. *Teoría De La Educación. Revista Interuniversitaria*.
- Hablando con la historia. (2024). Interactúa con personajes históricos a través de la IA. Recuperado de <https://hablaconlahistoria.es/>
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., y Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.
- Lahera, D., y Pérez, F. A. (2021). La enseñanza de la historia en las aulas: un tema para reflexionar. *Debates por la historia*, 9(1), 129-154. Chihuahua, México.

Llonch-Molina, N., y Parisi-Moreno, V. (2018). Experiencia didáctica para la enseñanza de la historia contemporánea a través de las fuentes en Educación Superior. *Panta Rei. Revista digital de Historia y Didáctica de la Historia*, 12, 161-176. doi: 10.6018/pantarei/2018/8

López, R. (2017). *Enseñanza de la historia y competencias educativas*. Barcelona: Graó.

Luna, D. (2019). Innovación didáctica en Historia: un estado de la cuestión en torno a cuatro ejes temáticos. *Panta Rei. Revista Digital de Ciencia y Didáctica de la Historia*, 161-181.

Molpeceres, S. (2015). ACUPOP: Aplicación de la Cultura Popular a la enseñanza en el aula. *Universidad de Valladolid*.

Moreno, R. D. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *Universidad Tecnológica de Pereira*.

Pedró, F. (2019). Applications of Artificial Intelligence to higher education: possibilities, evidence, and challenges. *UNESCO International Institute for Higher Education*.

Pérez, A. I. (1989). *Análisis didáctico de las teorías del aprendizaje*. Málaga: Universidad de Málaga.

Prats, J. (Coord.) (2011). *Didáctica de la Geografía y la Historia. Formación del Profesorado* (Máster Secundaria - Número 82). Barcelona: Graó.

Recalde, E. M. (2018). Aprendizaje basado en proyectos: una propuesta metodológica para la enseñanza de la historia. *Revista de Investigación Educativa*, 36(2), 431-447.

Rivero, M. P., y Trepát, C. A. (2010). *Didáctica de la historia y multimedia expositiva*. Barcelona: Graó.

CAPÍTULO 104

CONTEMPORARY MUSIC IN THE CLASSROOM: CLAPPING MUSIC AS A TEACHING RESOURCE ACCORDING TO THE BAPNE METHOD

SALVATORE DI RUSSO*, FRANCISCO JAVIER ROMERO NARANJO*, Y
ANTONIO DOMENICO PELIZZA**

**Universidad de Alicante; **Conservatorio Santa Cecilia Roma*

INTRODUCTION

The reasons for the increasing use of the body in contemporary music may lie as much in the aesthetic-compositional possibility of evoking the primordial and, by far, most concrete and transcendental form of human musicality (Schaeffner 1996, Sachs 2015), as in representing a veritable paradigm of reference to accompany an epochal transition at any given moment in history. According to Gherardi (2019), in fact, in the West, from the end of the nineteenth century until the advent of dictatorships, we have witnessed a veritable corporal revolution (Pelinski, 2005) that has highlighted “come attorno al movimento – ovvero all’intera persona – si gioca un potere da esercitare, contrattare, riprendersi come diritto umano, inalienabile” (Gherardi, 2019, 11). An attention to the body that also determined the thought and artistic-pedagogical work of François Delsarte who, by observing and analyzing the motor behaviors assumed daily by people, developed a teaching of the voice and movement applicable to singers and actors. This teaching approach influenced numerous studies, including those of Émile Jaques-Dalcroze (1865-1950) who developed a methodological proposal of musical learning based on movement, rhythm, the globality of artistic languages according to a continuum idea between art and life. A democratic vision of education, demonised and opposed by the advent of dictatorships for which, instead, the body, starting from school, was considered pure malleable matter. Giovanni Gabrielli (2016) states, in fact, during fascism, physical education, integrating and privileging the Prussian military vision, with the Anglo-Saxon playful and sporting one, included “esercizi finalizzati a far apprendere i fondamentali del movimento delle truppe [...] e allo stesso tempo [...] esercitare l’obbedienza collettiva e coordinata dei ragazzi e di fare un uso politico delle coreografie in occasione delle celebrazioni e delle ricorrenze” (p. 66). In the artistic sphere, this culture of the body is iconically represented, in Nazi Germany, by Leni Riefenstahl in films such as *Triumph of the Will* (1935) and *Olympia* (1938), in Spain, in the use of popular and traditional dance by the Sección Femenina (Lizarazu De Mesa, 1996) and, in Italy, in the Futurist artistic production which, while placing the body at the centre of its own philosophical and

aesthetic conception, projected its attention to the machine by depotentiating the role of the human being (Marinetti, 1917; Russolo, 2016).

The post-World War II period up to the 1970s was characterised by an extraordinary vitality and a deep desire for change. The western world, having forgotten its traditional religious and secular faiths and extinguished its ideological enthusiasm, rediscovered its unity in bodily expression in any form, hence also in the arts, including music. The demands for social justice, equality and freedom, which have shaped contemporary societies and continue to inspire the struggles for a fairer and more sustainable world, are reflected in the return of the centrality of the body inspired by a Nietzschean-style 'Dionysian revolt' against the subjugation of the senses and sensuality through a vindication of the rights of the body (Horn, 2000).

Figure 1. Notes to the score (Berio, 2015)

[illegible]

This claim turned the image of culture upside down: until the Second World War, the mind dominated the body; subsequently, the opposite happened: it is the experience of ourselves that constitutes the image of the world and the meanings of existence. (Spinsanti, 1983). The body becomes the object of art as an active protagonist, rising to the role of 'instrument' creator of the musical event. This mode of execution can be found in numerous musical works contemporary to us or dating back to epochs immediately preceding the present one. For instance, in *Sequenza III* for female voice by Luciano Berio (2015), the singer's phonatory apparatus is no

longer deputed to modulate a text through intonated singing, but is freed from the text on which it is based, enriching it with extra-musical components. The body enters, in fact, overbearingly into the vocality with coughs, snaps of the tongue, breaths and puffs, and physical gestures such as the snapping of the fingers and the actions of the hands on the mouth that, besides contributing to the theatricality of the performance, intervene on the vocal material. The hands, moreover, we can see that they serve to both filter the spectrum and dampen the dynamics and articulate the material over time (Figure 1).

Body percussion in contemporary music

Body percussion, “the art of striking the body to produce various types of sounds for didactic, therapeutic, anthropological and social purposes” (Romero-Naranjo, 2013, 443) is used in different musical genres and for various instrumental ensembles. In *Mesogeios* (Muscat, 2017), an ancient Greek term for the Mediterranean Sea, Christopher Muscat fuses the sounds of folk instruments from the island of Malta with those of a string orchestra. The third tempo of this composition, *Žaqq*, develops on a polyrhythmic clapping, a clear reference to African tribal clapping and the palmas of Spanish flamenco. In choral music, there are several musical pages of a high artistic level that feature the use of body percussion by the performers themselves (Emer & Romero-Naranjo, 2014), including those by Michele Josia (2015, 2018a, 2018b). Body percussion is also the characterising element of several band compositions (Di Russo et al., 2023), inspired, in particular, by Spanish music (Di Russo & Romero, 2021; Di Russo et al., 2024a, 2024b). The chamber repertoire includes *Der Kleine Harlekin for solo clarinet*, by Karlheinz Stockhausen (1975), a work for a single clarinetist-mime-dancer who engages for 45 minutes in a monologue based on sound, acting, dance and body percussion (<https://youtu.be/BNVjkFM4-1s>), *Colombina* by Antonio Fraioli (2021) for soprano sax and stomp percussion, *Corporel* by Vinko Globokar (1985) and *Clapping Music* (1980) by Steve Reich composed in 1972.

***Clapping music*: Ontological and compositional aspects**

Clapping Music belongs to the American minimalist current. It is a piece characterised by an intentionally simplified language that can be perceived in its evolution by the listener because, mathematically logical (Bernard, 2003), it is configured as a technique rather than an aesthetic or style (Johnson, 1994). A further point of fracture created by the usability desired by minimalist composers with respect to works immediately preceding or contemporary to them is a return to the mode or tonality, to rhythmic regularity and to simple, logical structures that lead the listener to participate consciously in an evolving sound event (Bernard, 2003). Throughout his work, Reich shows a marked interest in the perceptible development

of the musical process (Cohn, 1992), which must be immediately accessible to the listener through the unfolding of a gradual and constant flow based on logical-mathematical phase shifts (phase patterns) (Saltini, 1993).

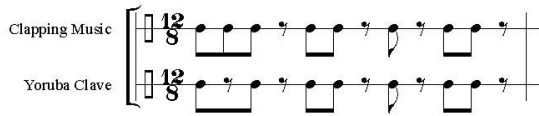
Clapping Music

Clapping Music (Figure 2), composed in 1972 by Steve Reich, in order of time, is his last composition based on phasing and concretised through logical series of phase patters that are taken to their extreme simplifying and exhausting consequences.

The piece consists of two rhythmic lines: the first proceeding unchanged through the 12 patterns (with a final repetition of the first), the second varied 11 times from the structure of the opening pattern (Figure 2). The instrument employed by the two performers is exclusively their own body and, in particular, their hands. Of particular interest is the origin of the original pattern which is, as Colannino et al. (2009) points out, almost identical in rhythmic structure to that performed in Nigeria with claves by the Yoruba people (Figure 3).

Figure 2. Clapping Music score (own elaboration)



Figure 3. Reich-Youruba rhythmic affinity (Colannino et al., 2009, 4)

This affinity is justified by Reich's own biography. In the summer of 1970, he travelled to Ghana, where he studied African percussive modes (Nyman, 1971) and learned compositional techniques such as phasing, which he used not only in *Clapping Music* but also in several other works such as *Drumming* (2011), *Phase Patterns for 4 electric organs* (2022), *Violin Phase* (2018), *Piano Phase* (1980) and *New York Counterpoint* (2010), where he uses rhythmic ostinatos that are subsets of the timelines of West African claves (Cohn, 1992).

The performance mode of the piece is indicated in detail by the author accompanying the score (Figure 4).

Figure 4. Instructions for execution (Reich, 2009, 1)

Directions for Performance

The number of repeats is fixed at 12 repeats per bar. The duration of the piece should be approximately 5 minutes. The second performer should keep his or her downbeat where it is written, on the first beat of each measure and not on the first beat of the group of three claps, so that the downbeat always falls on a new beat of the unchanging pattern. No other accents should be made. It is for this reason that a time signature of 6/4 or 12/8 is not given – to avoid metrical accents. To begin the piece one player may set the tempo by counting quietly; “one, two, three, four, five, six”.

The choice of a particular clapping sound, i.e. with cupped or flat hands, is left up to the performers. Whichever timbre is chosen, both performers should try and get the same one so that their two parts will blend to produce one overall resulting pattern.

In a hall holding 200 people or more the clapping should be amplified with either a single omni-directional microphone for both performers, or two directional microphones; one for each performer. In either case the amplification should be mixed into mono and both parts fed equally to all loudspeakers. In smaller live rooms the piece may be performed without amplification. In either case the performers should perform while standing as close to one another as possible so as to hear each other well.

Very clear are the indications Reich provides regarding rhythmic conducting. In particular, he emphasises

- the importance of not being influenced by the indication of tempo in the key signature, deliberately omitted by the author, in the articulation of weak and strong accents;
- the need to standardise the timbre of clapping;
- the possibility of modifying the mode of performance according to the size of the hall, possibly even resorting to the use of electronic equipment.

Rhythmic-structural analysis

The structure of *Clapping Music* consists of two rhythmic lines with a base of 12, devoid of metric scansion, where the rhythmic event is not constrained in a preordained structure but is self-determined and self-propelled through a mathematical process which, without resorting to formulas, can be easily visualised by observing the geometrically regular progression of the second part which moves with the deviation of an octave through 10 patterns under the first part which remains stationary (Figure 5).

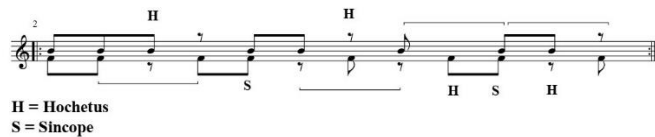
Figure 5. Application of phasing (own processing)

From a general constitutive point of view, the following pattern can be outlined (Table 1).

<i>Table 1.</i> Compositional structure Clapping music (own elaboration)	
Pattern 1	Exposition of rhythmic cells used (3 pulses, 2 pulses, 1 pulse, pause)
Pattern 2	Generator model of subsequent development (Tema)
Patterns 3-4-5-6-7-8-9-10-11-12	Improvisational logical-mathematical game based on Pattern 2 (Variations)
Pattern 13	Reexposure Pattern 1

It is interesting to note, again referring to Figure 3, that if, artificially, identifiable sounds were applied to the two rhythmic lines, we would find ourselves in the presence of a two-voice contrapuntal work with dynamic thickening in correspondence with their overlapping and thinning of the texture with their alternation or with the presence of rhythmic silence. It is also possible to note the formation of accidental syncopations and hoqueti (Friedmann & Gereboff, 2018): the former in correspondence with rhythmic overlapping, the latter in the occurrence of close alternation between the parts. To clarify this dynamic, a clear exemplification of this can be found in Pattern 2 (Figure 6) and is similarly applicable, with the same methodology, to all variations.

Figure 6. Hoquetus and syncopes in Pattern 2 (own elaboration)



This auditory sensation is not easily perceptible with clapping alone, which is based, as also indicated by the author, on sounds sought after for a timbrally homogeneous result, to the point that, with a metronomic reference set at the maximum speed indicated, the listener has the sensation of perceiving clapping, losing the rhythmic embroidery described here (<https://youtu.be/FcFyl8amoEE>) while the contrapuntal play emerges in other interpretations that are less faithful to the indications of the score. (<https://youtu.be/7BOMA7f5GrE>).

The key to reading and interpreting this piece lies in the rhythmic conduction of the part which, moving with mathematical regularity, creates variations to the material set out in Pattern 2, which is prefigured as a sort of theme. For this reason it is necessary to examine only the second part isolated from the first (Figure 7).

Figure 7. Second varied rhythmic line (own elaboration)



Careful observation of allows us to record the regular and sequential movement of the part, which allows various planes of interpretation of it, revealing its constituent and performative aspects. Among Patterns 2 and 3, a palindromic trend emerges through a bustrofed reading of them, in addition to the regular impulse glide, which can be found in other works in which body percussion is the protagonist, such as *Palindromia Flamenca* by Antonio Ruda Peco (Di Russo et al., 2024b) (Figure 8).

Figure 8. Patterns 2 and 3 (own elaboration)



The motion of the part creates a further palindromic play between Patterns 1 and 4. (Figure 9).

Figure 9. Patterns 3 and 4 (own processing)



The rhythmic and performance aspects examined in this paper are not meant to be exhaustive from an analytical point of view with regard to a work that takes minimalism to its extreme consequences and phasing, as far as Steve Reich is concerned, as he himself stated (Reich & Hillier, 2004), to a standstill, in fact his works following *Clapping Music* will explore new creative horizons.

***Clapping Music* as a teaching tool according to the BAPNE Method**

Clapping music constitutes a work with different possibilities of didactic use, in particular musical, as, for example, in the case of Keith Terry (1984) who applies the principle of phasing to learning Kecak (Figure 10).

Figure 10. Phasing according to Keith Terry (1984, p.11)

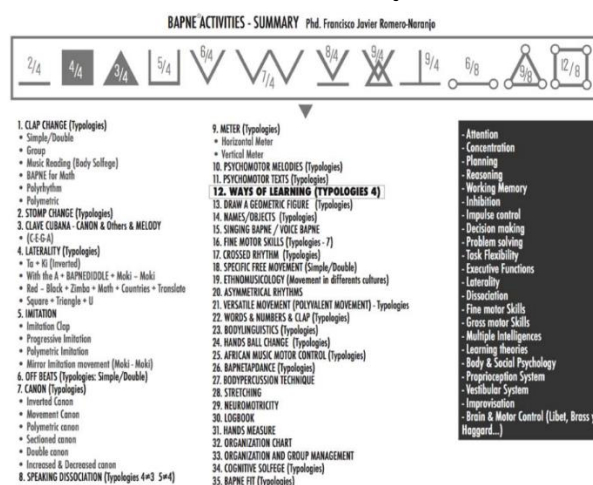


The clapping and compositional development used by Reich can, at the same time, be employed as an educational strategy for the stimulation of executive functions according to the BAPNE Method. BAPNE is a cognitive, psychomotor, socio-emotional and neuro-rehabilitative stimulation method based on the neuromotricity (Andreu-Cabrera & Romero-Naranjo, 2021) of body percussion. Through movement, rhythm and, at the same time, the use of the voice, it focuses on the executive functions defined according to Tirapu-Ustarroz and Luna-Lario's (2008) model, for which there are eight executive functions, and Miyake's, which includes three these (Miyake et al., 2000; Miyake & Friedman, 2012): working memory, cognitive flexibility and inhibition.

The development of BAPNE is mainly due to the production of high-impact scientific literature based on experimental research with experimental and control groups to demonstrate, statistically, the validity of its application in different types of populations (Arnau-Mollá and Romero-Naranjo, 2024; Arnau-Mollá et al., 2024b; Khanjankhani et al., 2024; Romero-Naranjo et al., 2023a) as well as educational

publications, justifications and descriptions of research protocols that, due to their multidisciplinary approach, open up further perspectives of investigation in the field of physical education (Andreu-Cabrera et al., 2024; Romero-Naranjo & Andreu-Cabrera, 2023b; Sayago-Martínez et al., 2021), ethnomusicology and musicology (Di Russo & Romero-Naranjo, 2021; Di Russo & Romero-Naranjo 2023; Di Russo et al., 2023; Di Russo et al., 2024a, 2024b; Peñalva-Martínez et al., 2023). Its teaching proposal is based on playful neuro-motor activities, structured according to a precise glossary of 35 points and developed on different geometric figures that correspond to the different musical measures (Figure 11). They are presented during the work session, structured in an initial rite, cognitive stimulation and closing rite, according to four forms of learning (Arnau-Mollá & Romero-Naranjo, 2024).

Figura 11. Glossario BAPNE (Romero-Naranjo, Arnau-Mollá et al., 2024, 5)



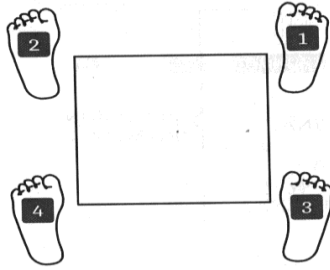
Didactic proposal

With the above in mind, this section proposes a sequence of educational activities based on a rhythmic structure developed through the phasing used by Steve Reich, for cognitive stimulation according to the BAPNE Method. The main objective will be to stimulate the attentional system (Sohlberg & Mateer, 1987, 1989) and some executive functions, such as working memory, inhibition capacity and cognitive flexibility (Miyake & Friedman, 2012; Miyake et al., 2000) in a population of students.

- Didactic proposal No. 1 for the stimulation of sustained attention

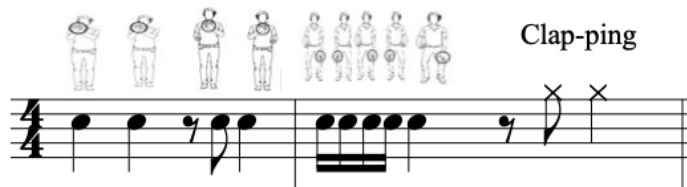
a) Arranged in a circle, the students begin to move, as in a dance, according to a quaternary measure, drawing, with movement in space, a square and counting from 1 to 4 (Figure 12), starting with the right foot.

Figure 12. The square in BAPNE Method (Romero-Naranjo, 2019, p.32)



b) To the movement of the body and the use of language is added the execution of a rhythmic structure realised with body percussion (Figure 13).

Figure 13. Rhythmic sequence (own elaboration)



If students encounter difficulty, it is possible to use a simpler rhythmic structure in which the off-beat is not used (Figure 14).

Figure 14. Simplified rhythmic sequence (own elaboration)



The teacher will then replace the word clapping with two claps on the buttocks, continuing through the enunciation, first prosodic, then melodic, of a text such as the following, which, for example, takes up the first two verses of a haiku by Matsuo Basho (Figure 15). The melodic profile may develop according to a pentaphonic sequence (do-re-mi-sol-la) on the repercussio capable of reconstructing, according to a western vision, a soundscape evoking the Orient (Góngora, 2016).

Figure 15. Pentaphonic melody (own elaboration)

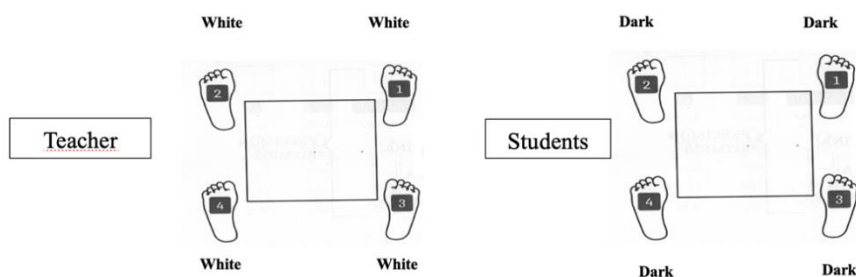
Ne-llo, sta-gno, anti-co si tuf-fa. u-na ra=na



- Didactic proposal No. 3. Stimulation of working memory

a) Continuing with the square movement and the execution of the same rhythmic structure, the students will add an additional cognitive task to the kinesthetic one. The teacher, therefore, will enunciate, following a semantic criterion, some words in correspondence with each pulse of the measure that the students will have to repeat. Subsequently, the teacher will introduce a working proposal developed around the concept of contrary, whereby the succession of words enunciated by the teacher will have to be repeated backwards by the group of learners according to the example in Figure 18.

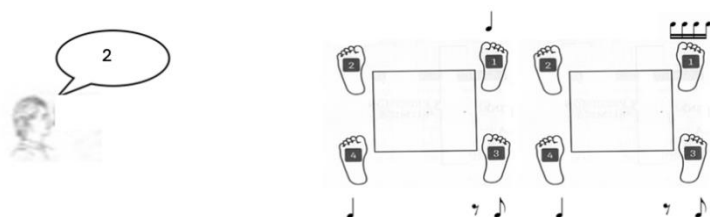
Figure 18. Working memory stimulation (own processing)



- Didactic proposal No. 4. Stimulation of inhibition

a) Although the ability to inhibit is fundamental for the correct implementation of the activities described above, it is possible to structure a specific teaching proposal for this purpose using the same elements. Therefore, the teacher, taking up the exercise in Figure 13, from time to time, will pronounce a number from 1 to 4, in correspondence with which the pupils will have to refrain from performing a rhythmic-kinesthetic sequence (Figure 19).

Figure 19. The stimulation of inhibition (own processing)

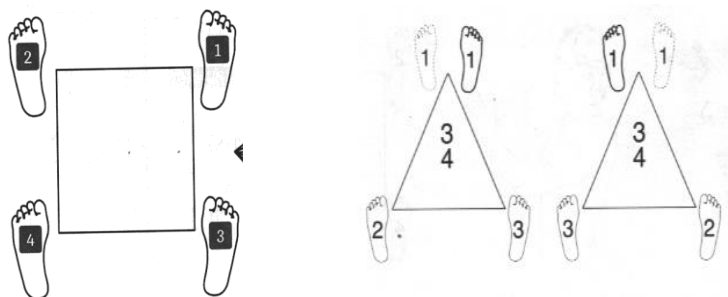


- Didactic proposal No. 5. Stimulation of cognitive flexibility

a) In order to stimulate cognitive flexibility, a new geometric figure is introduced, the triangle, corresponding to a ternary musical measure. The rhythmic sequence, with

singing, can then be performed by moving in triangles or squares according to the teacher's instructions, thus leading to a continuous change of the task (Figure 20).

Figure 20. The stimulation of cognitive flexibility (own processing)



CONCLUSIONS

The education of the new generations in music and creativity can lay the foundations for a future public that is more open to artistic events and capable of understanding and appreciating a language that is sometimes complex, such as that of cultured music of our time, but still fascinating. It is precisely a young audience that can therefore be entrusted with the hope of bridging that gap between audience and composer, which in the course of the 20th century pitted the multiple expressions of contemporary cultured music against the tonal language of the classical repertoire, still used today in pop music.

The starting point for this approach is certainly listening if it is not considered merely as a passive experience, but is used to articulate activities that involve the user, it can become an opportunity to interpret and explore the sound datum. To achieve this objective, a direct and personal experience with the sound matter is fundamental, not in the traditional sense, but with the implementation of new sound paths such as, precisely, bodily percussion, a particularly effective tool for a strong sensorial experience of the sound matter.

The didactic proposal of the BAPNE Method, therefore, applied to Steve Reich's Clapping Music, demonstrates that corporal percussion can offer the possibility of a direct sensorial experience of contemporary music, allowing its user to understand its compositional principles and meanings, as well as, to stimulate cognitive and performing functions.

REFERENCES

- Andreu Cabrera, E., Romero-Naranjo, F. J., & Lledó, A. L. (2024). Motor skills and neuromotricity. Theoretical-practical justification through the BAPNE method. *Retos*, 52, 338–349. doi:10.47197/retos.v52.101707
- Andreu-Cabrera, E., & Romero-Naranjo, F. J. (2021). Neuromotricidad, psicomotricidad y motricidad. Nuevas aproximaciones metodológicas. *Retos*, 42, 924–938. doi:10.47197/retos.v42i0.89992
- Arnau-Mollá, A. F., & Romero-Naranjo, F. J. (2024). Body percussion and imitation: Pedagogical resources from the neuromotricity perspective. *Per Musi*, 25, 1–26. doi:10.35699/2317-6377.2024.53591
- Arnau-Mollá, A. F., Romero-Naranjo, F. J., & Andreu-Cabrera, E. (2024). Comparing the impact of neuromotricity BAPNE method and traditional methodology on selective attention and concentration among future teachers: A gender-based comparative study. *Journal of Physical Education and Sport® (JPES)*, 24(5), 1212–1229. doi:10.7752/jpes.2024.05140
- Berio, L. (2015). *Sequenza III: per voce femminile 1966*. Universal Edition.
- Bernard, J. W. (2003). Minimalism, postminimalism, and the resurgence of tonality in recent American music. *American Music*, 21(1), 112. doi:10.2307/3250558
- Cohn, R. (1992). Transpositional combination of beat-class sets in Steve Reich's phase-shifting music. *Perspectives of New Music*, 30(2), 146. doi:10.2307/3090631
- Colannino, J., Gómez, F., & Toussaint, G. T. (2009). Analysis of emergent beat-class sets in Steve Reich's «Clapping Music» and the Yoruba bell timeline. *Perspectives of New Music*, 47(1), 111–134. doi:10.1353/pnm.2009.0014
- Di Russo, S., & Romero-Naranjo, F. J. (2021). Body percussion in the work of composer Oscar Navarro: The case of “Libertadores” [Written submission]. *ERPA 2021 International Congresses on Education*, Sakarya, Turquía.
- Di Russo, S., & Romero-Naranjo, F. J. (2023). Percusión corporal y danzas tradicionales. El caso de Ball dels Moretons en Mallorca (Body percussion and traditional dances. The case of Ball dels Moretons in Mallorca). *Retos*, 49, 442–458. doi:10.47197/retos.v49.97609
- Di Russo, S., Romero-Naranjo, F. J., Gisbert Caudeli, V., & Cantarini, G. (2023). The repertoire for wind band and body percussion: A state of the question from the BAPNE method. En M. del Mar Simón Márquez, J. J. Gázquez Linares, Á. Martos Martínez, S. Fernández Gea, & P. Molina Moreno (Comps.), *Innovación docente e investigación en arte y humanidades: Nuevas tendencias para el cambio en la enseñanza superior* (pp. 171–184). Madrid: Dykinson.
- Di Russo, S., Gisbert Caudeli, V., Romero-Naranjo, F. J., & Pelizza, A. D. (2024a). Body percussion in the band repertoire: Case study of the work *La corrida de toros*, by Mario Bürki. *Per Musi*, 25, 1–41. doi:10.35699/2317-6377.2024.49030
- Di Russo, S., Gisbert Caudeli, V., Romero-Naranjo, F. J., & Pelizza, A. D. (2024b). Body percussion in the band repertoire: The case study of *Palindromia Flamenca*, by Antonio Ruda Peco. *Per Musi*, 25, 1–23. doi:10.35699/2317-6377.2024.52694
- Emer, V., & Romero-Naranjo, F. J. (2014). The use of body percussion in contemporary choral music. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 152, 53–57. doi:10.1016/j.sbspro.2014.09.153
- Fraioli, A. (2021). *Colombina*.

- Friedmann, J. L., & Gereboff, J. (A c. Di). (2018). *Qol Tamid: The Shofar in Ritual, History, and Culture*. Claremont Press. doi:10.2307/j.ctvbed1px
- Gabrielli, G. (2016). *Educati alla guerra: Nazionalizzazione e militarizzazione dell'infanzia nella prima metà del Novecento* (Prima ed.). Ombre Corte.
- Gherardi, P. (2019). Attività corporea e abilità cognitive. *Musica Domani*, 131, 6-14.
- Globokar, V. (1985). *? Corporel*. Peters Edition.
- Góngora Díaz, M. E. (2016). Medievalismo y orientalismo: "El pasado es un país extranjero". *Revista Chilena de Literatura*, 92. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22952016000100010>
- Horn, A. (2000). *Nietzsches Begriff der décadence: Kritik und Analyse der Moderne*. Peter Lang.
- Johnson, T. A. (1994). Minimalismo: Estética, estilo o técnica? *Il Trimestrale di Musica*, 4(78), 742-773.
- Josia, M. (2015). *Come il ritmo veloce*.
- Josia, M. (2018a). *Sanctus (Missa brevis)*. Astrum Music Publisher.
- Josia, M. (2018b). *Spiritus Domini*. Astrum Music Publisher.
- Khanjankhani, E., Samadi, H., Ahar, S., & Romero-Naranjo, F. J. (2024). The effect of BAPNE body percussion exercises on the balance and the executive functions of DCD children: A preliminary study. *Per Musi*, 25, 1-19. doi:10.35699/2317-6377.2024.49095
- Lizarazu De Mesa, A. (1996). En torno al folklore musical y su utilización. El caso de las misiones pedagógicas y la sección femenina. *Anuario Musical*, 52, 1-13. doi:10.3989/anuariomusical.1996.i51.318
- Marinetti, F. T. (1917). *La danza futurista (Danza dello shrapnel - Danza della mitragliatrice - Danza dell'aviatore)*. *L'Italia Futurista*, 2(21), 1-2.
- Miyake, A., & Friedman, N. P. (2012). The nature and organization of individual differences in executive functions: Four general conclusions. *Current Directions in Psychological Science*, 21(1), 8-14. doi:10.1177/0963721411429458
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A. H., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex 'frontal lobe' tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49-100. doi:10.1006/cogp.1999.0734
- Muscat, C. (2017). *Mesogeios*.
- Nyman, M. (1971). Steve Reich. *The Musical Times*, 112(1537), 229-231. doi:10.2307/956399
- Pelinski, R. (2005). Corporeidad y experiencia musical. *Trans. Revista Transcultural de Música*, (9), 0.
- Peñalva-Martínez, R., Arnau Mollá, A. F., & Romero-Naranjo, F. J. (2023). Danzas tradicionales en España. Estudio bibliométrico basado en buscadores de alto impacto (Traditional dances in Spain. Bibliometric study based on high impact search engines). *Retos*, 51, 18-31. doi:10.47197/retos.v51.100338
- Reich, S. (1980). *Clapping music: For two performers (1972)*. Universal Edition.
- Reich, S. (1980). *Piano Phase*. Universal Edition.

- Reich, S. (2010). *New York Counterpoint: For clarinet and tape or clarinet ensemble*. Boosey & Hawkes.
- Reich, S. (2011). *Drumming*. Boosey & Hawkes.
- Reich, S. (2018). *Violin Phase for Violin and Pre-recorded Tape or Four Violins (2018)*. Universal Edition.
- Reich, S. (2022). *Phase Patterns for 4 Electric Organs*. Universal Edition.
- Reich, S., & Hillier, P. (2004). *Writings on Music, 1965-2000*. Oxford University Press.
- Romero-Naranjo, F. J. (2013). Science & art of body percussion: A review. *Journal of Human Sport and Exercise*, 8(2), 442–457. doi:10.41000/jhse.2012.82.11
- Romero-Naranjo, F. J. (2019). *Cognitive Solfege. Neuromotricity and Executive Functions*. Bodymusic – Bodypercussion Press.
- Romero-Naranjo, F. J., Pujalte Cantó, F. J., & Arnau-Mollá, A. F. (2023a). Percusión corporal y atención selectiva. Estudio cuantitativo interdisciplinar a través de actividades de neuromotricidad método BAPNE basado en la tarea dual en Educación Primaria. *Retos*, 48, 844–860. doi:10.47197/retos.v48.97661
- Romero-Naranjo, F. J., & Andreu-Cabrera, E. (2023b). Condición física y neuromotricidad. Justificación teórico-práctica según el método BAPNE. *Retos*, 50, 215–227. doi:10.47197/retos.v50.98712
- Russolo, L. (1916). *L'arte dei rumori*. Edizioni Futuriste di "Poesia".
- Sachs, C. (2015). *Storia della danza*. Il Saggiatore.
- Saltini, R. A. (1993). Structural levels and choice of beat-class sets in Steve Reich's phase-shifting music. *Intégral*, 7, 149–178.
- Sayago-Martínez, R., Salerno, G., Di Russo, S., Arnau-Mollá, A. F., & Romero-Naranjo, F. J. (2021). Socioemotional aspects of music-motor activities according to the BAPNE method. *ERPA 2021 International Congresses on Education*, 484-489. Sakarya, Turquía.
- Schaeffner, A. (1996). *Origine degli strumenti musicali*. Sellerio.
- Sohlberg, M. M., & Mateer, C. A. (1987). Effectiveness of an attention training program. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 2, 117-130.
- Sohlberg, M. M., & Mateer, C. A. (1989). *Introduction to Cognitive Rehabilitation: Theory and Practice*. New York: Guilford Press.
- Spinsanti, S. (1983). *Il corpo nella cultura contemporanea*. Queriniana.
- Stockhausen, K. (1975). *Der Kleine Harlekin*. Verlag.
- Terry, K. (1984). Body-Music. *Percussive Notes*, 23(1), 10-14.
- Tirapu-Ustarroz, J., & Luna-Lario, P. (2008). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Manual de Neuropsicología*, 2, 219-259.

CAPÍTULO 105

INTEGRACIÓN DE LA VIDEOCONFERENCIA Y EL MICRO APRENDIZAJE: INNOVACIONES EN LA EDUCACIÓN DIGITAL

WENDY KARINA MEDINA MORETA Y LUCY SAMAYRA MENDEZ SANTIAGO
Universidad del Caribe

INTRODUCCIÓN

Las tecnologías digitales han evolucionado desde proyectos independientes hasta redes de herramientas y programas que conectan personas y cosas en todo el mundo y ayudan con desafíos personales y globales. La innovación digital ha demostrado su capacidad para complementar, enriquecer y transformar la educación, y también puede mejorar la calidad y relevancia del aprendizaje, fortalecer la inclusión y mejorar la gestión y el desempeño de la educación. El potencial de acelerar el progreso hacia el logro del Objetivo de Desarrollo Sostenible (UNESCO, 2023)

La situación de la pandemia del Covid-19 ha acelerado la intensificación del uso de herramientas comunicativas en línea potenciando un incremento de la digitalización de la población y con ella la necesidad de formarse para optimizar más y mejor las posibilidades que nos ofrecen estas herramientas de comunicación (Edulab, 2020)

La integración de la videoconferencia y el micro aprendizaje ha transformado significativamente la educación digital, mejorando la interactividad, participación y satisfacción de los estudiantes. Plataformas avanzadas como Class, desarrollada por Zoom, han demostrado ser herramientas efectivas para facilitar el desarrollo de competencias clave en diversas áreas del conocimiento (Smith, 2022).

“El micro aprendizaje es una pedagogía innovadora que es el proceso de aprendizaje a través de unidades de aprendizaje bien planificadas y de tamaño reducido y actividades de aprendizaje a corto plazo” (Vindya, 2024).

La videoconferencia se ha convertido en una herramienta esencial para la educación virtual, integrando la pedagogía, relacionando la interacción entre los elementos personales y contenidos del aprendizaje (Sánchez Arroyo, 2009). Entre las buenas prácticas están:

Colaboración Global: La videoconferencia permite conectar a estudiantes de todo el mundo en un solo espacio. Esto enriquece el aprendizaje al exponer a los alumnos a diferentes perspectivas y culturas.

Aprendizaje a Distancia: La educación virtual empodera a estudiantes en ubicaciones rurales o con falta de recursos. Pueden acceder a recursos pregrabados, seminarios web en vivo y tutorías en línea.

Flexibilidad para Docentes: Los profesores pueden trabajar a tiempo completo o parcial y llevar su trabajo consigo. Además, la videoconferencia facilita la comunicación y el apoyo entre docentes y estudiantes.

Enriquecimiento del Currículo: La videoconferencia permite excursiones virtuales realistas y experiencias visuales y experimentales. También fortalece los planes de estudio al ofrecer una variedad de recursos.

Comunicación efectiva: La videoconferencia proporciona chat de texto para preguntas y comentarios sin interrumpir la clase. Los estudiantes pueden comunicarse con sus compañeros y tutores de manera eficiente.

Aplicar buenas prácticas en las videoconferencias mejora la calidad del aprendizaje virtual y fomenta la colaboración global.

UNICARIBE lidera la vanguardia de la educación, evolucionando constantemente en el ámbito de la enseñanza virtual para garantizar una excelencia educativa que prepare a sus estudiantes para los desafíos actuales y futuros. Nuestro compromiso se refleja en la adopción de la plataforma de videoconferencias CLASS, impulsada por inteligencia artificial de última generación (UNICARIBE, 2023). Class se implementó en diciembre de 2023, siendo una plataforma de videoconferencia desarrollada por Zoom, con un enfoque único y diferenciador para el sector educativo. Esta herramienta optimiza la enseñanza virtual, promoviendo la interacción y el aprendizaje activo entre los participantes. La combinación de estas tecnologías no solo moderniza la educación, sino que también mejora la accesibilidad y efectividad del proceso educativo, permitiendo a los estudiantes adquirir conocimientos de manera más dinámica y participativa.

La plataforma de videoconferencia Class no solo ofrece herramientas de formación a distancia, sino que también proporciona salas de trabajo mejoradas, un panel de control de datos y mucho más. Revolucionando la experiencia educativa al dotar a los docentes de herramientas interactivas que enriquecen sus clases. Desde sondeos y encuestas hasta la capacidad de compartir archivos, páginas web y reproducir videos sin salir de la plataforma, CLASS minimiza las distracciones para los estudiantes (eLearning D. , 2023). “Los estudiantes pueden usar videoconferencias para sus presentaciones en línea que incluyen elementos digitales como videos, medios, enlaces e imágenes. Además, el envío de tareas es rápido y sencillo. No hay papel, impresión o fotocopias involucradas”. (Aulaseducativas, 2023).

Además, redefine el seguimiento educativo online al garantizar una supervisión constante de la participación, autenticidad y progreso académico de los estudiantes. CLASS se integra perfectamente con Blackboard, el sistema de gestión de aprendizaje de UNICARIBE desde 2016, ofreciendo una experiencia de usuario cohesiva y una sincronización de contenidos sin precedentes.

La implementación efectiva de esta plataforma en todas nuestras sesiones virtuales desde diciembre de 2023 marcó un hito en la educación online. Preparando a toda la comunidad docente antes de su lanzamiento, proporcionándoles un equipo de soporte constante disponible para brindar asistencia en todo momento. Este avance consolida un nuevo estándar en la interacción educativa virtual, posicionando a UNICARIBE a la vanguardia de la educación del siglo XXI. La videoconferencia mejora la calidad del aprendizaje, fomentando un entorno más interactivo, participativo y personalizado donde se puede exponer los diversos contenidos didácticos (Ciberlinea, 2024).

Esta investigación destaca la importancia de utilizar adecuadamente las funcionalidades de las videoconferencias para generar experiencias educativas significativas. Las videoconferencias permiten la exposición efectiva de diversos contenidos, facilitando el desarrollo de micro aprendizajes en distintas áreas del conocimiento, lo cual mejora los resultados de aprendizaje y aumentan la participación de los participantes (Brown, 2020).

Objetivos Generales

Evaluar el impacto de la integración de la videoconferencia y el micro aprendizaje en la calidad de la educación digital en la Universidad del Caribe.

Determinar cómo la plataforma Class, desarrollada por Zoom, influye en la interactividad, participación y satisfacción de los estudiantes.

Objetivos Específicos

Medir el nivel de interactividad y participación de los estudiantes durante las clases virtuales utilizando la plataforma Class.

Evaluar la satisfacción de los estudiantes con la metodología de micro aprendizaje implementada en las clases virtuales.

Analizar cómo la combinación de videoconferencia y micro aprendizaje facilita el desarrollo de competencias específicas en diversas áreas del conocimiento.

Identificar las buenas prácticas y áreas de mejora en la utilización de las funcionalidades de la videoconferencia y el micro aprendizaje para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Comparar el desempeño y la percepción de los estudiantes antes y después de la implementación de la plataforma Class y el micro aprendizaje en sus clases virtuales.

Con estos elementos, la investigación busca aportar evidencia sobre los beneficios de las innovaciones tecnológicas en la educación digital y proponer mejoras para su implementación efectiva.

MÉTODO

Participantes

La investigación se desarrolló en la Universidad del Caribe y contó con la participación de 130 docentes de los 350 docentes activos en la institución. La muestra fue seleccionada de manera intencional para incluir a aquellos docentes que estaban más involucrados en la implementación de videoconferencias y micro aprendizaje en sus clases.

Instrumentos de Recolección de Datos

Formulario en línea: Se diseñó un formulario en línea con preguntas cerradas para recopilar datos cuantitativos sobre la experiencia y percepción de los docentes en el uso de videoconferencias y micro aprendizaje. El formulario fue enviado a los correos institucionales de los docentes y se les otorgó un plazo de una semana para su cumplimentación.

Revisión de grabaciones de clases: Además del formulario, se revisaron las grabaciones de las clases para observar las buenas prácticas en la aplicación de las funcionalidades de las videoconferencias y el uso de micro aprendizaje. Esta revisión permitió identificar tanto las fortalezas como los puntos de mejora en la implementación de estas tecnologías educativas.

Procedimientos

El procedimiento de recolección de datos se llevó a cabo en dos fases principales:

Distribución del formulario: El formulario en línea fue distribuido a través del correo institucional a los 130 docentes seleccionados. Se les informó sobre el objetivo de la investigación y se les solicitó que completaran el formulario en el plazo de una semana. Este instrumento permitió obtener datos estructurados sobre su experiencia y percepción.

Revisión de grabaciones: Paralelamente, se accedió a las grabaciones de las clases realizadas por los docentes. Se llevó a cabo un análisis cualitativo para observar el uso de las funcionalidades de las videoconferencias y las metodologías de micro aprendizaje. Se registraron prácticas efectivas y áreas que requerían mejoras.

Análisis de Datos

Análisis Cuantitativo: Los datos obtenidos del formulario en línea fueron analizados utilizando estadísticas descriptivas para identificar tendencias y patrones en las respuestas de los docentes. Se utilizaron frecuencias y porcentajes para representar los resultados.

Análisis Cualitativo: Las observaciones de las grabaciones de clases se analizaron cualitativamente para identificar buenas prácticas y áreas de mejora. Se realizó un

análisis de contenido para categorizar y entender las diferentes formas en que los docentes utilizan las videoconferencias y el micro aprendizaje en sus enseñanzas.

RESULTADOS

La investigación sobre la integración de la videoconferencia y el micro aprendizaje en la educación digital, desarrollada a través de un formulario en línea y la revisión de grabaciones de clases, revela resultados prometedores. La encuesta realizada a nuestros docentes permitió evaluar su experiencia e interactividad utilizando nuestra nueva herramienta de videoconferencias. Del total de docentes encuestados, el 81% impartió clases virtuales en diciembre. Dentro de este grupo, el 92% confirmó que la mayoría de sus estudiantes mantuvieron encendida su cámara durante las clases, el 5% indicó que solo algunos estudiantes encendieron su cámara, y el 3% reportó que los estudiantes inicialmente encendieron la cámara, pero luego la apagaron.

Además, se analizaron las herramientas de aprendizaje más utilizadas por nuestros docentes. Las funciones más frecuentes incluyeron compartir archivos, reproducir videos, navegar la web, realizar sondeos, compartir el plan de estudios, usar la pizarra blanca y compartir pantalla. El 84% de nuestros docentes empleó los grupos de trabajo de Class, y el 75% utilizó la función de vista supervisada durante los exámenes para mantener la integridad académica.

Los docentes señalaron que esta nueva plataforma ha aumentado significativamente la interactividad y participación de los estudiantes en las clases. Además, el 93% de los docentes afirmó que la plataforma ha mejorado su metodología de enseñanza-aprendizaje, permitiéndoles alcanzar los objetivos de las clases de manera más efectiva.

Entre sus respuestas cualitativas se resaltan:

Muy amigable en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Me siento fascinado con las funciones que presenta Class

Class es excelente, el reto es que los estudiantes tengan las herramientas adecuadas para tomar las clases virtuales, como un buen dispositivo y buena señal de internet.

Todo excelente, lo único que reforzar a los docentes con el uso de algunas funciones de Class.

La plataforma es muy buena, motivó mucho a mis estudiantes con la participación activa en modo debate. para ello me auxilio de las estrellas como puntos de participación. Me gustaría que se genere un reporte de participación evidenciado por las estrellas para así tener una constancia de dicha calificación.

Es muy buena y práctica

Que siga innovando y presentando nuevas herramientas de trabajo

En resumen, la implementación de videoconferencias y micro aprendizaje en la Universidad del Caribe ha demostrado ser una innovación educativa efectiva, mejorando tanto la experiencia de enseñanza como la de aprendizaje. Estos resultados subrayan la importancia de adoptar tecnologías avanzadas para mantener y elevar la calidad educativa en entornos virtuales, realizando una constante capacitación a la comunidad docente para el aprovechamiento de sus funciones y aplicación de las actualizaciones constante en la plataforma.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Esta metodología proporcionó una visión integral sobre cómo los docentes de la Universidad del Caribe están integrando la videoconferencia y el micro aprendizaje en la educación digital. Los resultados obtenidos permitirán mejorar la implementación de estas tecnologías y optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la universidad.

El estudio de Brown, 2020 sobre grupo control después de aplicar el módulo, arroja que el uso de micro aprendizaje estaba significativamente relacionado con el rendimiento del aprendizaje, dando resultados similares con la investigación de UNICARIBE; mientras que en las investigaciones sobre el uso de la videoconferencia en la UNED demuestran que es posible desarrollar la interacción con los contenidos de aprendizaje, la interacción social entre los elementos personales del sistema y la interacción emocional (Sánchez, 2009); así como se aprecia en la investigación de UNICARIBE.

En conclusión, el uso de videoconferencias en la educación virtual ha tenido un impacto significativo en la forma en que enseñamos y aprendemos. Algunos puntos clave son:

Acceso Global: Las videoconferencias han roto barreras geográficas, permitiendo que estudiantes y docentes se conecten desde cualquier lugar del mundo. Esto amplía las oportunidades de aprendizaje y colaboración.

Flexibilidad y comodidad: La educación virtual a través de videoconferencias ofrece flexibilidad en horarios y ubicación. Los estudiantes pueden acceder a clases y recursos desde casa o cualquier otro entorno cómodo.

Interacción en Tiempo Real: Las videoconferencias permiten la comunicación en tiempo real entre docentes y estudiantes. Las preguntas pueden ser respondidas al instante, y se fomenta la participación activa.

Variedad de Recursos: Las videoconferencias no solo incluyen clases en vivo, sino también grabaciones, presentaciones, debates y seminarios. Esto enriquece la experiencia de aprendizaje.

Desarrollo de Habilidades Digitales: Los estudiantes adquieren habilidades tecnológicas al utilizar plataformas de videoconferencia. Esto es esencial en un mundo cada vez más digitalizado.

Desafíos para superar: Aunque las videoconferencias ofrecen ventajas, también presentan desafíos, como la fatiga visual, la falta de interacción física y la necesidad de una buena conexión a Internet.

Los hallazgos de la investigación validan la hipótesis sobre el impacto de la videoconferencia y la aplicación de los micro aprendizajes, favoreciendo el aprendizaje al poder usar las diversas funcionalidades para la exposición y aplicación del contenido.

Con el instrumento aplicado a los docentes se pudo apreciar porcentajes favorables en las funcionalidades de la videoconferencia, facilitando el proceso de enseñanza. La correcta aplicación de la videoconferencia por la comunidad tanto docente como estudiantes demuestran su satisfacción e interactividad durante el proceso de formación.

El diseño instruccional de UNICARIBE está establecido por 5 módulos, los cuales desarrollan el programa de cada asignatura, a su vez se desarrollan 5 encuentros virtuales sincrónicos o presenciales donde se trabaja el contenido por medio de recursos elaborados en micro aprendizaje (eLearning P. , s.f.), durante el proceso de revisión de las grabaciones de cada encuentro se puede apreciar las dinámicas para su aplicación.

El cambio de la plataforma videoconferencia Class mostró un incremento significativo de un 93% en la interactividad y participación de los estudiantes durante sus encuentros sincrónicos. Siendo muy favorable su implementación.

En resumen, las videoconferencias han transformado la educación, brindando oportunidades y desafíos. Su impacto seguirá siendo relevante en el futuro de la enseñanza y el aprendizaje.

REFERENCIAS

Aulaseducativas. (2023). La importancia de las videoconferencias en la educación. Recuperado de <https://aulaseducativas.com/plataformas-educativas/la-importancia-de-las-videoconferencias-en-la-educacion/>

Brown, J. (2020). *Microlearning: A modern approach to education*. New York: Academic Press. doi:10.56059/jl4d.v11i1.752

Ciberlinea. (2024). Videoconferencias en la educación: Transformando el aprendizaje. Recuperado de <https://ciberlinea.net/videoconferencias-en-la-educacion/>

Edulab. (2020). Consideraciones tecno-pedagógicas para integrar la videoconferencia en las actividades educativas. Recuperado de <https://edulab.uoc.edu/es/2020/04/21/consideraciones-tecno-pedagogicas-para-integrar-videoconferencia-las-actividades-educativas-1/>

eLearning, D. (2023). UNICARIBE presenta: Class la plataforma para videoconferencias. ¡Explora sus funcionalidades ya! Recuperado de <https://sites.google.com/unicaribe.edu.do/e-learning/class>

eLearning, P. (s.f.). Manuales e Instructivos. Recuperado de <https://sites.google.com/unicaribe.edu.do/e-learning/apoyo-docente/manuales-e-instructivos>

Sánchez, E. (2009). Videoconferencia e interacción en la educación a distancia. Recuperado de <https://revistas.usal.es/tres/index.php/0212-5374/article/view/3917>

Smith, A. (2022). Innovations in digital education: The role of videoconferencing. *Educational Technology Review*, 18(1), 10–25.

UNESCO. (2023). Digital education and transformation: Opportunities and challenges. doi:10.3102/uns2023.digital-education

UNICARIBE. (2023, noviembre 3). UNICARIBE inaugura su nueva plataforma de videoconferencias potenciada por IA.

Vindya, C.M. (2024). El impacto del microaprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes de educación superior: una revisión sistemática y un metanálisis. *Journal of Modern Teaching Research*, 9(1), 10–25. doi:10.4038/jmtr.v9i1.2

CAPÍTULO 106

PARTICIPACIÓN JUVENIL Y TRANSFORMACIÓN ECOSOCIAL: EL PROYECTO 'ADOPTA TU BARRIO' EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

ÁNGELA ELENA OTERO DEL CASTILLO Y DIANA CEMBREROS CASTAÑO
Universidad Camilo José Cela

INTRODUCCIÓN

La participación activa de la juventud en su entorno social y comunitario es uno de los pilares fundamentales de su formación como ciudadanía responsable y comprometida. Esta participación es un derecho recogido en la Carta de los Derechos de la Infancia, que subraya la importancia de que los niños y adolescentes participen en las decisiones que afectan sus vidas, y también es una herramienta esencial para el desarrollo de competencias cívicas y sociales (Convención sobre los Derechos del Niño, 1989).

En el marco educativo español, la LOMLOE (Ley Orgánica de Modificación de la LOE) y el Real Decreto 217/2022 que regula la educación secundaria, destacan la necesidad de formar ciudadanos activos, capaces de comprender y contribuir a los retos globales y locales, incluyendo la importancia de la participación juvenil en áreas como la sostenibilidad, el cambio climático y la mejora de la comunidad. Esta participación activa se convierte en un vehículo de aprendizaje significativo, en el que el alumnado recibe información y también actúa como agente de cambio en su entorno. Esto va, a su vez, acorde con la visión de las Naciones Unidas en su resolución una Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que la conforman (2015).

Más allá de la perspectiva de la Agenda 2030, la educación ecosocial emerge como un enfoque esencial para responder a los desafíos ambientales y sociales de nuestra era (Marcen, 2023). Nos encontramos ante una polícrisis por la que se está viendo alterado el presente del alumnado, así como fuertemente amenazado su futuro, tanto por el aumento de las desigualdades, el deterioro social y de los servicios públicos o por cómo afecta el modelo de desarrollo actual a los entornos naturales y urbanos que rodean a los estudiantes, entre otras causas por la aceleración y recrudescimiento del cambio climático o la pérdida de biodiversidad (Fernández y González, 2024; González y Gómez, 2023).

En este paradigma, se hace necesaria una ciudadanía crítica y comprometida, integrada en su entorno mediante interacciones no traumáticas, reconciliada con las nociones de ecodependencia e interdependencia – con la biosfera y entre nosotros –,

que ajusta y autorregula su actividad de producción y consumo de acuerdo con los ciclos naturales de los ecosistemas y que persigue y actúa por la justicia social (Gutiérrez, 2022). La educación ecosocial debe abordar estos retos desde una mirada polifacética que persiga una acción transformadora y contribuya a que el estudiantado y las comunidades educativas sean parte íntegra de la toma de decisiones, la participación y cooperación en los cambios ecosociales, así como de la reflexión y el debate sobre cómo vivir de forma más justa y ecológica de acuerdo con los principios de la ética ecosocial (Díaz-Salazar, 2017; Herrero, 2022).

Propone Assadourian (2017) cinco Principios Básicos de la Educación Ecosocial o Fundamentos por la Tierra: Dependencia de la Tierra (ecodependencia), Interdependencia, Creatividad, Aprendizaje Profundo y Liderazgo centrado en la Tierra, estando este último principio focalizado en promover un estudiantado implicado activamente en la consecución de un futuro sostenible y en el activismo comunitario y la justicia social. Al desarrollar estrategias que fomentan la participación desde la cooperación, el diálogo y el respeto se contribuye a su vez a desarrollar una sociedad participativa, menos individualizada y capacitada para la resolución de conflictos; siendo la educación ecosocial una herramienta para construir una visión sistémica de educación, comunidad y entorno (González y Gómez, 2023).

A través de la participación en proyectos que integran la sostenibilidad y el compromiso social, como el proyecto "Adopta tu Barrio", los estudiantes desarrollan competencias ecosociales que los preparan para afrontar los retos del futuro. En este contexto, se refuerza la idea de que la participación no es solo un derecho, sino una necesidad para avanzar hacia sociedades más justas y sostenibles (Díez, 2024).

Descripción del Proyecto: Adopta tu Barrio

El proyecto "Adopta tu Barrio" está diseñado para su implantación en centros públicos de Educación Secundaria que se acojan a convocatorias del Principado de Asturias para la implementación de proyectos transformadores de centro en el marco del Plan de Acción de Educación Ambiental para la Sostenibilidad (PAEAS), la Agenda Escolar 2030 o la Educación Ecosocial. El proyecto se inserta en el plan anual del centro como parte de su estrategia de innovación educativa, alineada con la promoción de la educación ecosocial y el desarrollo de competencias ciudadanas. A través de la participación activa en la mejora de su comunidad, los estudiantes no solo desarrollan habilidades científicas y digitales, sino que también refuerzan valores como la responsabilidad cívica y el compromiso social.

Dirigido a estudiantes del segundo ciclo de Educación Secundaria Obligatoria, este proyecto se ajusta a los contenidos curriculares de asignaturas como Biología, Geografía y Tecnología, al tiempo que fomenta el desarrollo de competencias transversales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el trabajo

colaborativo, así como la competencia ecosocial y los principios que la conforman. La participación comunitaria, enmarcada en la mejora del entorno, permite que los adolescentes apliquen sus conocimientos a un contexto real, preparando así ciudadanos comprometidos y responsables.

"Adopta tu Barrio" se vincula con las siguientes Competencias Clave de la LOMLOE:

- Científica: Observación y análisis de ecosistemas urbanos.
- Tecnológica: Uso de herramientas digitales para el análisis y mapeo del entorno.
- Cívica: Participación activa en la comunidad y colaboración con actores locales.
- Competencia de Aprender a Aprender: Aplicación de los aprendizajes a situaciones prácticas y desarrollo de la autonomía en la toma de decisiones.

A lo largo del curso, se centrarán en observar, registrar y analizar los siguientes elementos:

1. Biodiversidad: documentación del número y estado de los árboles, arbustos y otras áreas verdes. Evaluación del papel de la biodiversidad en el entorno y propuestas de mejora.
2. Infraestructura y Movilidad Sostenible: análisis de la calidad de las infraestructuras, como calles y aceras, así como la disponibilidad de carriles bici, zonas peatonales y transporte público accesible.
3. Gestión de Residuos y Limpieza: observación del estado de las papeleras, contenedores de separación y puntos de recogida de residuos. Evaluación de si la infraestructura es adecuada y las prácticas de separación efectivas.
4. Calidad del Entorno: medición de aspectos como la contaminación acústica y del aire. Reflexión sobre cómo el entorno influye en la calidad de vida.
5. Espacios de Participación Comunitaria: identificación y evaluación de espacios públicos que promuevan la interacción social y análisis de su estado y accesibilidad.

Objetivos del Proyecto

Este proyecto se articula en torno a los siguientes objetivos:

1. Fomentar y mejorar la participación activa de los estudiantes.
2. Promover la implicación de los adolescentes en la identificación de problemas y propuestas de mejora de su entorno inmediato.
3. Desarrollar en el alumnado actitudes y valores que favorezcan la transformación ecosocial.
4. Fortalecer la colaboración entre estudiantes, comunidad y autoridades locales.

Justificación del Interés y Viabilidad del Proyecto

El proyecto "Adopta tu Barrio" se justifica desde varias perspectivas clave que abarcan tanto el interés educativo como su viabilidad práctica. Para empezar, el enfoque del proyecto se alinea directamente con la creciente demanda de fomentar la participación de la juventud en la vida comunitaria y en la resolución de los problemas ecosociales que afectan su entorno. La LOMLOE y el Real Decreto 217/2022 subrayan la necesidad de preparar a los estudiantes como ciudadanos críticos y comprometidos, capaces de contribuir a desafíos locales y globales, lo que hace que este proyecto encaje perfectamente con las exigencias curriculares actuales. Además, el proyecto responde a la necesidad urgente de integrar la educación ecosocial en el currículo educativo. En un contexto de crisis ambiental y social, preparar a los jóvenes para entender y actuar frente a los desafíos de su entorno inmediato es esencial.

En términos de viabilidad, el proyecto aprovecha los recursos ya disponibles en los centros educativos y la colaboración con autoridades, lo que facilita su implementación sin grandes exigencias de infraestructura. Además, se apoya en los marcos programáticos ya existentes, como la Agenda 2030 y el PAEAS, lo que asegura su coherencia y continuidad en el tiempo.

METODOLOGÍA

Siguiendo las metodologías para la acción, como el Aprendizaje-Servicio y el Aprendizaje Basado en Proyectos, los estudiantes observarán el estado de su entorno y, en colaboración con actores comunitarios, propondrán y ejecutarán acciones de mejora.

Actividades Programadas

- Fase de introducción (septiembre-octubre): Talleres iniciales sobre transformación ecosocial, biodiversidad urbana, movilidad sostenible y uso de tecnologías de mapeo.

- Fase de Diagnóstico y Observación (noviembre-mayo): Los estudiantes comienzan el seguimiento detallado de las zonas asignadas, identificando problemas (biodiversidad, residuos, movilidad) y documentando estos problemas con fotos y descripciones. Este seguimiento se prolongará a lo largo del curso para comprobar el avance de las distintas áreas.

- Fase de Colaboración Comunitaria (febrero-abril): Se programan reuniones con vecinos y asociaciones para consensuar posturas sobre las distintas problemáticas y proponer intervenciones de mejora a raíz de lo encontrado en el seguimiento.

- Fase de Reflexión y Presentación (mayo): Los resultados del seguimiento se compilan y se realiza un dossier de propuestas de mejora comunitaria que se presentan a la comunidad educativa y se entrega al Gobierno local.

Justificación de la metodología

La acción participativa fomenta la conexión personal del alumnado más allá de la adquisición de conocimientos sobre la crisis ecosocial; la educación ambiental resulta más eficaz si llega a los estudiantes por medio de vínculos afectivos y su participación real para mejorar la cuestión a nivel local (Rodenburg y Bell, 2017). En este sentido los enfoques por proyectos y de aprendizaje servicio resultan de gran utilidad para poder implicar a la juventud en las acciones transformadoras más allá del aula o la familia, aspirando a mejorar el barrio y la comunidad en la que se sitúe su centro escolar, al tiempo que generamos cambios de carácter ecosocial en los propios estudiantes y su proceso de enseñanza-aprendizaje (González, 2018).

Recursos Disponibles

El proyecto contará con herramientas TIC para la realización del dossier y el seguimiento de actividades, el apoyo del centro y los departamentos de ciencias sociales, tecnología y biología, además de la colaboración de las asociaciones locales y el ayuntamiento.

Indicadores y Modo de Evaluación

La evaluación del proyecto "Adopta tu Barrio" se realizará de manera integral, abordando tanto el impacto en la comunidad como el aprendizaje de los estudiantes. Para ello, se implementarán diversas herramientas que permitan medir el avance en las diferentes fases del proyecto y las competencias adquiridas por los participantes.

Respecto al aprendizaje, se medirán diversas competencias adquiridas a lo largo del proyecto. Las encuestas pre y post proyecto permitirán evaluar el grado de conocimiento ecosocial antes y después de la participación en el proyecto. Asimismo, se observará la capacidad de los estudiantes para aplicar conocimientos teóricos a la realidad de su barrio, proponiendo soluciones concretas y viables a los problemas identificados. El desarrollo de competencias transversales como trabajo en equipo, pensamiento crítico y resolución de problemas será evaluado mediante rúbricas específicas, mientras que las encuestas de autoevaluación ayudarán a los estudiantes a reflexionar sobre su propio aprendizaje y el impacto de su participación.

En cuanto a la evaluación del proyecto, se emplearán indicadores para valorar la participación del estudiantado, la calidad de las propuestas y la colaboración con la comunidad. A lo largo de las fases de diagnóstico y observación, se utilizarán rúbricas que midan la implicación estudiantil, iniciativa y capacidad para identificar problemas en su entorno. Además, se documentará la efectividad de las interacciones con actores comunitarios mediante entrevistas y se evaluará el impacto de las acciones a través de encuestas a vecinos y autoridades. La calidad y viabilidad de las propuestas

presentadas serán también un factor clave, valorándose la coherencia entre diagnósticos y soluciones planteadas.

RESULTADOS ESPERADOS DEL PROYECTO

El proyecto “Adopta tu Barrio” espera resultados significativos en términos de mejora de la participación comunitaria del alumnado, alineados con las experiencias de proyectos como Ciudad de los Niños (Tonucci, 2009), La Ciudad de las Niñas y los Niños en Huesca (Bañares et al., 2012; Lobo et al., 2019), Barrios Sanos/Niños Sanos (Stone, 2017) o Lifting New Voices (Checkoway y Richards-Schuster, 2003; Checkoway et al., 2003). Estas experiencias han demostrado que la participación infantil no solo mejora la calidad de vida en los municipios, sino que también empodera al alumnado como agente de cambio.

Se encuentran en dichos proyectos así como en estudios acerca de la influencia de programas educativos de participación ciudadana transformadora algunos de los siguientes resultados: mejoras en los niveles participativos del alumnado, mayor conocimiento de las necesidades de la comunidad, las problemáticas del medio ambiente y la salud; mayor atención y capacidad de resolver problemas comunitarios y sociales; desarrollo de vínculos entre alumnado y comunidad; incremento de la implicación política del alumnado y conocimiento de los procesos administrativos locales (Bañares et al., 2012; Checkoway y Richards-Schuster, 2003; Checkoway et al., 2003; Elkhoully, 2022; García-López, 2021; González-Arriero y de Manuel Jerez, 2022; Lobo et al., 2019; Tonucci, 2009).

A partir de estos estudios previos, y en línea con los cuatro objetivos establecidos para el proyecto, se anticipan los siguientes resultados:

En relación con el fomento de la participación activa, se espera que los estudiantes aumenten su implicación en actividades relacionadas con la mejora de su entorno. Se anticipa que los adolescentes desarrollen un sentido más profundo de responsabilidad cívica, elevando su conciencia sobre los desafíos ecosociales y la importancia de actuar para solucionarlos.

Otro de los resultados esperados es el desarrollo de competencias para la identificación de problemas y propuestas de solución. Los estudiantes mejorarán sus habilidades de pensamiento crítico y capacidad para proponer ideas de mejora viables. Este aprendizaje práctico, vinculado a la realidad inmediata, reforzará su comprensión de cómo los problemas locales se conectan con los grandes retos globales.

Asimismo, se espera que el proyecto contribuya al desarrollo de actitudes y valores vinculados a la transformación ecosocial. Los estudiantes adoptarán una visión más consciente y comprometida respecto a la ecodependencia y la interdependencia con su entorno y la comunidad. De este modo, el proyecto

fortalecerá en ellos valores como la solidaridad, el respeto por el medio ambiente y la importancia de la justicia social.

Finalmente, se prevé una fortalecida colaboración entre estudiantes, comunidad y autoridades locales. A través del trabajo conjunto con vecinos, asociaciones y representantes municipales, los estudiantes experimentarán el valor de la cooperación en la solución de problemas comunes. Las interacciones con estos actores promoverán un entorno de diálogo y colaboración y las propuestas del alumnado podrán contribuir a la mejora del barrio, creando un impacto positivo tanto en el ámbito educativo como en la comunidad.

Medición de los resultados

Se implementarán las siguientes fases de desarrollo del proyecto que se irán midiendo por medio de distintas herramientas:

- Fase de introducción (septiembre-octubre): Se realizará un diagnóstico previo del estudiantado y profesorado para valorar su nivel de participación y concienciación en el ámbito del programa por medio de un cuestionario y entrevistas. Se implementarán talleres para concretar el desarrollo del proyecto y proporcionar una base conceptual.

- Fase de diagnóstico y observación (noviembre-mayo): Se observará cómo los estudiantes llevan a cabo el seguimiento de sus zonas asignadas. Se utilizarán rúbricas de observación para evaluar la profundidad de los diagnósticos realizados y la capacidad del estudiantado para identificar problemas ecosociales. Además, se documentará su participación activa en la recogida de datos y el análisis de los mismos.

- Fase de colaboración comunitaria (febrero-abril): Se evaluará la efectividad de la colaboración entre estudiantes y comunidad (vecinos, asociaciones, autoridades locales). Se medirán la calidad y cantidad de las interacciones mediante entrevistas a actores comunitarios y se valorará el nivel de liderazgo y trabajo en equipo que los estudiantes demuestran durante las reuniones comunitarias. También se emplearán rúbricas de colaboración para registrar estas interacciones.

- Fase de propuestas y presentación (mayo): Se revisará la calidad de las propuestas de mejora presentadas por los estudiantes al ayuntamiento. Se evaluará la viabilidad de las soluciones presentadas, la originalidad de las propuestas y su coherencia con los problemas identificados. Se medirá el éxito de la presentación formal de los estudiantes mediante rúbricas de presentación y evaluación comunitaria de las propuestas.

- Fase de evaluación (junio): Durante esta fase, se documentará la participación de los estudiantes en la implementación de las mejoras. Se realizará una evaluación cualitativa del impacto de las acciones en la comunidad a través de entrevistas a

estudiantes, vecinos y autoridades. Finalmente, se evaluará el nivel de reflexión sobre los logros del proyecto mediante encuestas de autoevaluación por parte del alumnado.

Indicadores

A continuación, se presentan los indicadores clave para la evaluación del proyecto, centrados en la participación activa de los estudiantes, la identificación de problemas ecosociales, el desarrollo de actitudes transformadoras y la colaboración efectiva con la comunidad y las autoridades locales.

Fomentar y mejorar la participación activa de los estudiantes

Indicador A.1: Número de estudiantes que participan activamente en las actividades programadas.

Nivel esperado: Al menos el 80% de los estudiantes involucrados en el proyecto participarán de manera activa y regular en las diferentes fases (diagnóstico, análisis, propuestas).

Indicador A.2: Grado de implicación individual y grupal en las actividades.

Nivel esperado: Al menos el 75% de los estudiantes demostrarán una implicación activa, medida a través de rúbricas de observación y autoevaluación, alcanzando niveles de iniciativa y liderazgo en sus grupos.

B. Promover la implicación de los adolescentes en la identificación de problemas y propuestas de mejora de su entorno inmediato

Indicador B.1: Número y calidad de problemas ecosociales identificados por los estudiantes en su entorno.

Nivel esperado: Al menos el 70% de los problemas identificados deberán estar vinculados a la sostenibilidad, biodiversidad o calidad de vida, y deberán ser diagnosticados con rigor mediante las herramientas de observación y análisis.

Indicador B.2: Propuestas de mejora viables y alineadas con los problemas detectados.

Nivel esperado: Al menos el 60% de las propuestas presentadas por los estudiantes deberán ser consideradas viables y coherentes por el ayuntamiento o actores comunitarios, según las evaluaciones de expertos y autoridades locales.

C. Desarrollar en el alumnado actitudes y valores que favorezcan la transformación ecosocial

Indicador C.1: Nivel de concienciación ecosocial de los estudiantes antes y después del proyecto.

Nivel esperado: Un aumento del 70% en la concienciación ecosocial, medido mediante encuestas pre y post proyecto sobre la comprensión de la interdependencia entre el entorno y la comunidad.

Indicador C.2: Cambios en las actitudes de solidaridad, responsabilidad ambiental y justicia social.

Nivel esperado: Al menos el 75% de los estudiantes deben reflejar un cambio positivo en estos valores, evaluado mediante encuestas de autoevaluación y entrevistas con la comunidad educativa.

D. Fortalecer la colaboración entre estudiantes, comunidad y autoridades locales

Indicador D.1: Número de interacciones con actores comunitarios (vecinos, asociaciones, ayuntamiento).

Nivel esperado: Al menos 3 interacciones significativas con actores comunitarios por grupo de estudiantes a lo largo del proyecto.

Indicador D.2: Calidad de las colaboraciones en términos de participación y coordinación.

Nivel esperado: Al menos el 80% de las colaboraciones deberán ser valoradas positivamente por los actores locales, basándose en entrevistas y rúbricas de colaboración.

Encuestas y entrevistas

Se utilizarán también encuestas pre y post para medir el cambio en la percepción de los estudiantes respecto a su participación en la comunidad. Las encuestas incluirán preguntas sobre:

- Nivel de conocimiento y sensibilización sobre problemas ecosociales en su entorno antes y después del proyecto.
- Percepción de su capacidad para influir y mejorar su comunidad.
- Grado de satisfacción con el proyecto y las actividades realizadas.

Asimismo, se incluirán entrevistas a los actores comunitarios, como vecinos y asociaciones, para medir cómo valoran la implicación de los estudiantes y los resultados de sus intervenciones.

CONCLUSIONES

El proyecto “Adopta tu Barrio” busca crear un espacio en el que los estudiantes puedan desarrollar competencias ecosociales a través de la participación en su comunidad. Este enfoque fomenta la adquisición de conocimientos mientras les proporciona la oportunidad de identificar problemas locales y proponer soluciones viables que mejoren su entorno. Al involucrarles en cada fase del proyecto, desde el diagnóstico hasta la colaboración comunitaria y la implementación de mejoras, se logran varios de los objetivos clave del proyecto, como fomentar la participación de los estudiantes o fortalecer la colaboración entre la comunidad y las autoridades locales, entre otros. Esto responde de manera directa a las necesidades identificadas

en la LOMLOE y en la Agenda 2030, garantizando una educación que forme ciudadanos críticos, responsables y comprometidos.

Uno de los resultados esperados más relevantes es el mayor compromiso cívico del alumnado, que a través de este proyecto desarrollará una conciencia crítica respecto a los problemas ecosociales de su barrio. Este compromiso se manifestará en su capacidad para asumir responsabilidades y participar de manera activa en la toma de decisiones que afectan a su entorno (García-López, 2021).

Asimismo, se espera que los estudiantes mejoren su capacidad para identificar problemas y formular propuestas concretas para solucionarlos, lo que refuerza el desarrollo de actitudes y valores ecosociales. Al interactuar con la comunidad, los estudiantes adquieren habilidades interpersonales clave y aprenden el valor de actuar colectivamente para generar cambios reales, muestran mayor implicación en el desarrollo de políticas comunitarias y demuestran un mayor grado de conocimiento en temas de ámbito ecosocial y sobre su propio entorno comunitario (Frank, 2006; Stevenson, 2007). En este sentido, el proyecto sigue el modelo de experiencias donde la participación comunitaria ha demostrado tener un impacto tangible en la mejora de la infraestructura y la calidad de vida del entorno (Lobo et al., 2019; Elkhoully, 2022; Stone, 2017).

El fortalecimiento de la colaboración entre estudiantes y actores comunitarios es otro de los resultados esperados. La interacción con vecinos, asociaciones y autoridades locales, fomenta una ciudadanía activa y responsable, en la que los estudiantes se convierten en agentes de cambio en su propio entorno, creando soluciones que benefician a toda la comunidad (Assadourian, 2017; Rodenburg y Bell, 2017; Tonucci, 2009). Estas acciones están alineadas con los ODS y también permiten que los estudiantes desarrollen una comprensión profunda de la eco e interdependencia en su vida cotidiana.

En definitiva, “Adopta tu Barrio” busca que los estudiantes transformen su realidad a través de la acción comunitaria, promoviendo una educación participativa en la que puedan actuar localmente para enfrentar problemas globales, como la pérdida de biodiversidad o el cambio climático. Este proyecto tiene el potencial de mejorar el entorno físico de los barrios, al tiempo que también prepara al estudiantado para estar comprometido con los valores de la justicia ecosocial y la sostenibilidad ambiental, tal como lo plantea la LOMLOE y el Real Decreto 217/2022, que enfatizan la importancia de una educación social y cívica en la formación de adolescentes responsables.

REFERENCIAS

- Assadourian, E. (2017). Educación Ecosocial: cómo educar frente a la crisis ecológica. En FUHEM Ecosocial (Ed.). *La situación del mundo. Educación Ecosocial. Cómo educar frente a la crisis ecológica* (pp. 25–47). Barcelona: Icaria editorial, S.A.
- Bañares, L., Garrido, I., Lozano, A., Moreno, P., Rivero, P., y Vicén, M.J. (2012). “La ciudad de los niños” como medio de transformación del entorno urbano a través de la participación infantil. En N. de Alba Fernández, F. F. García Pérez y A. Santisteban Fernández (Eds.). *Educación para la participación ciudadana en la enseñanza de las Ciencias Sociales, Volumen I* (pp. 485–492). Asociación Universitaria de Profesorado de Didáctica de las Ciencias Sociales y Díada Editora, S.L.
- Checkoway, B. y Richards-Schuster, K. (2003). Youth participation in community evaluation research. *American Journal of Evaluation*, 24(1), 21–33. doi:10.1016/S1098-2140(02)00268-0
- Checkoway, B., Richards-Schuster, K., Abdullah, S., Aragon, M., Facio, E., Figueroa, L., Reddy, E., Welsh, M., y White, A. (2003). Young people as competent citizens. *Community Development Journal*, 38(4), 298–309. doi:10.1093/cdj/38.4.298
- Convención sobre los Derechos del Niño. (1989). *Convención sobre los Derechos del Niño*. Naciones Unidas. Recuperado de <https://www.un.org/es/documents/udhr>
- Díaz, R. (2017). El cambio ecológico de la educación. En FUHEM Ecosocial (Ed.). *La situación del mundo. Educación Ecosocial. Cómo educar frente a la crisis ecológica* (pp. 319–329). Barcelona: Icaria editorial, S.A.
- Elkhouly, A. (2022). Child Friendly City as a Participatory approach to enhance sustainable development: Case of Mingdong Community, Ningbo. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1113(1). doi:10.1088/1755-1315/1113/1/012023
- Fernández, R. y González, L. (2024). *En la espiral de la energía. Volumen I: Historia de la humanidad desde el papel de la energía (pero no solo)*. Libros en Acción y Baladre.
- Frank, K.I. (2006). The Potential of Youth Participation in Planning. *Journal of Planning Literature*, 20(4), 351–371. Recuperado de <http://www.petkovstudio.com/bg/wp-content/uploads/2017/03/0885412205286016.pdf>
- García-López, R. (2021). Ciudades de los niños: De la puesta en escena pedagógica a la acción comunitaria. *Revista de Estudios Pedagógicos*, 38, 89–97. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8109380>
- González, L. (Coord.) (2018). *Educación para la transformación ecosocial*. FUHEM.
- González, L. y Gómez, C. (2023). La transformación ecosocial de los centros educativos. En M. Esteban Villar (Coord.). *Liderar una educación integral, sostenible e inclusiva. Fundamento teórico y Prácticas LEI* (pp. 340–359). Madrid: Fundación Europea Sociedad y Educación.
- González-Arriero, C. y de Manuel, E. (2022). Building healthy cities with childhood: The case of Bollullos de la Mitación Sustainable Mobility Plan. *Ciudades*, 25, 107–127. doi:10.24197/ciudades.25.2022.107-127
- Gutiérrez, E.J. (2024). *Pedagogía del decrecimiento*. Barcelona: Ediciones Octaedro.
- Gutiérrez, J.M. (2022). *Competencia ecosocial. Crisis global, transición ecosocial y educación*. Bubok Publishing S.L.

Herrero, Y. (2022). *Educar para la sostenibilidad de la vida. Una mirada ecofeminista a la educación*. Barcelona: Octaedro.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE). *Boletín Oficial del Estado*, 340, de 30 de diciembre de 2020, páginas 122868 a 122953. Recuperado de <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>

Lobo, E., Ayllon, E., Eito, M.Á., Lozano, A., Martínez, S., Bañares, L., Vicén, M.J., y Moreno, P. (2019). La Ciudad de las Niñas y los Niños de Huesca, una oportunidad en el diseño de entornos y políticas públicas saludables. *Gaceta Sanitaria*, 33(3), 296–298. doi:10.1016/j.gaceta.2018.04.011

Marcén, C. (2023). Las imprescindibles transiciones social y educativa hacia la Agenda 2030. *Revista DIECISIETE*, 8, 47–62. doi:10.36852/2695-4427_2023_08.03

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2021). *Plan de Acción de Educación Ambiental para la Sostenibilidad (2021-2025)*. Recuperado de https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/ceneam/plan-accion-educacion-ambiental/plandeacciondeeducacionambientalparalasostenibilidad2021-202508-21_tcm30-530040.pdf

Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Resolución adoptada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015*. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. *Boletín Oficial del Estado*, 76, de 30 de marzo de 2022, páginas 39442 a 39616. Recuperado de <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/29/217>

Rodenburg, J. y Bell, N. (2017). La senda hacia la custodia: una referencia para niños y jóvenes. En FUHEM Ecosocial (Ed.). *La situación del mundo. Educación Ecosocial. Cómo educar frente a la crisis ecológica* (pp. 81–94). Barcelona: Icaria editorial, S.A.

Stone, M.K. (2017). Ecoalfabetización y educación para la sostenibilidad. En FUHEM Ecosocial (Ed.). *La situación del mundo. Educación Ecosocial. Cómo educar frente a la crisis ecológica* (pp. 65–81). Barcelona: Icaria editorial, S.A.

Tonucci, F. (2009). Ciudades a escala humana: la ciudad de los niños. *Revista de Educación*, número extraordinario 2009, 147–168. Recuperado de <https://www.educacionfpydeportes.gob.es/dam/jcr:67ddb416-cee6-4bce-8b3f-1567c98ef7a4/re200907-pdf.pdf>

CAPÍTULO 107

HABILIDADES BLANDAS PARA REALIMENTAR FORMATIVAMENTE LA PRÁCTICA DOCENTE DEL ESTUDIANTE NORMALISTA

ENIED CUITLAHUAC CHAVEZ ALBA, MARÍA ISABEL MARTÍN DEL CAMPO ACEVES Y
ROMELIA CHAVEZ

Escuela Normal Superior Federal de Aguascalientes

INTRODUCCIÓN

La malla curricular de un estudiante normalista, como eje rector de todos los cursos que la conforman, contempla la práctica profesional en entornos educativos propios al nivel en que se está formando (inicial, preescolar, primaria, secundaria, telesecundaria y ahora, media superior), pues ahí convergen las competencias (o capacidades con los nuevos planes de estudio 2022) que se expresan en conocimientos, habilidades, actitudes y valores para saber resolver, innovar, diseñar, armonizar e interactuar, entre otros rasgos inherentes a dicho perfil.

Cabe señalar que a partir del tercer semestre de esta formación inicial, se asignan periodos para desarrollar las prácticas profesionales, las cuales se esperan ser acompañadas y realimentadas por parte de un(a) docente de dichas instituciones formadoras, apoyándose comúnmente de fichas de observación según la licenciatura del estudiantado normalista, instrumento que contempla rubros que van desde la estructura de la planeación hasta las formas en cómo se desarrolla la secuencia de la clase (recuperación de saberes, dominio del contenido/disciplina, tiempos, metodologías de enseñanza y aprendizaje, criterios de evaluación, formas de interactuar con el grupo, entre otros), además de la puntualidad, permanencia, actitud y arreglo personal.

Sin embargo, si bien estos indicadores son relevantes para dar seguimiento y refuerzo a la formación de un perfil deseado en el campo de la educación, al parecer no es suficiente con “llenar casillas” de un listado de criterios que solo quedan marcados en un nivel de alcance, comúnmente señalados en una escala de valoración, y que en voz del estudiantado normalista no siempre se llega dialogar ese sentir ante su experiencia inmediata, quedando muchas veces como receptor de una serie de aspectos donde recurrentemente se enfatiza lo “incorrecto” y lo que habrá que modificar, o peor aún, recibiendo “doble vínculo” que solo confunde y desestabiliza cognitiva y emocionalmente a cualquier persona. Llegando así al “cumplimiento” de recibir la observación básicamente cuantificable.

Y desde esos sentires que como docentes de las escuelas normales pocas veces llegamos a atender, recurrentemente se manifiestan temores por recibir una

observación con un filtro tendiente a descalificar el desempeño didáctico, expresando desconfianza y desaliento por continuar con las prácticas, y algunas veces hasta con la propia carrera.

También, y desde otro extremo, se encuentra el desinterés del educando por recibir una ficha (tanto del titular del grupo de práctica como del responsable de la misma) donde todo se le marca como “excelente”, llegando a decir de manera lamentable: “y ni siquiera me observó”, “nunca me dice nada”, “no me da sugerencias”, entre otras frases que inquietan y ponen en “tela de juicio” la calidad para acompañar y reforzar la formación de un futuro docente.

Detectando así, que además de la responsabilidad que tenemos al formar docentes para la educación básica, es necesario poseer habilidades blandas para saber facilitar y realimentar de manera sensible, ética y pertinente, tanto los recursos fuertes como las áreas de oportunidad en lo que compete a un perfil profesional en este terreno, el cual también le solicita al estudiante normalista contar con dichas habilidades para interactuar-dialogar de manera efectiva con sus educandos.

Por lo que, revisando investigaciones sobre el tema de este constructo compuesto aplicado en el ámbito educativo, se encuentra la necesidad de abordar aspectos subjetivos en la conducta humana, donde la actitud, autorregulación emocional y asertividad comunicativa y empática, son pauta para marcar la diferencia en estos espacios académicos reflexivos que impactan en el perfil deseado de un agente de cambio en el terreno de la educación.

Vásquez et al. (2021), en su artículo: Habilidades blandas: su importancia para el desempeño docente, argumentan desde un análisis documental (tesis y artículos de investigación) que las habilidades blandas en esta labor educativa, favorecen la confianza personal desde la comunicación asertiva y empática, que denota responsabilidad en la interacción y dialéctica con los otros, dando lugar a una convivencia saludable.

Por su parte, se encuentra a Talledo et al. (2022) con su investigación: Estrategias pedagógicas y retroalimentación formativa, y pese que sus resultados son de educación básica, se evidencian en cualquier nivel al afirmar que: “La retroalimentación no está bien cimentada en docentes, centrándose en aspectos cognitivos, descuidando actividades de motivación y actitudes de corrección, se debe enfatizar el desarrollo de habilidades blandas, para la convivencia...” (s/p), agregando además la promoción de valores, habilidades resolutivas, aceptación y tolerancia a los demás. Autores que a su vez citan a Llanos y Tapia (2021) y a Anijovich (2019) para reafirmar que, en la realimentación, el docente tiende a centrarse en aspectos negativos o errores, por lo que es importante abordarla desde un enfoque formativo, a partir de la reflexión metacognitiva que da lugar a la autorregulación. Asumiendo de esta manera, que una realimentación deficiente provoca confusión en el educando.

Ahora, citando a Barrera e Hinojosa (2017), con su investigación sustentada desde las dimensiones de la práctica docente propuestas por Fierro, y en la que corresponde a la personal, refieren que: “[...] el proceso de práctica profesional es una instancia altamente formativa del “ser” en los estudiantes y esto fortalece significativamente el componente “humano” de los profesores” (p. 13). De ahí, el saber acompañar y facilitar con tacto y ética la formación del estudiantado normalista.

Así úes, dando paso así a las habilidades blandas en el acompañamiento a la práctica docente, Murnane y Levy (1996), citados por Rodríguez et al. (2021), hablan de que a partir de la década de los 90, este constructo compuesto “comienza a distinguirse en contextos de gestión y emprendimiento; en estos, adquiere diferentes nombres, tales como habilidades del siglo XXI, habilidades no cognitivas, habilidades socioemocionales o blandas” (s/p).

Es importante resaltar que esto se ve implicado en las competencias de la inteligencia emocional sustentadas por Goleman (1995), las cuales, y dando crédito a Gardner, clasifica en Intrapersonales: Autoconocimiento (consciencia de las propias emociones), Autorregulación (consciencia y control de los propios sentimientos) y Automotivación (habilidad para impulsar y encaminar la emoción hacia una acción de logro). E Interpersonales: Empatía (capacidad para sintonizar con las señales sociales) y Habilidades sociales (facultad para saberse relacionar adecuadamente con las emociones ajenas e interactuar efectivamente con los demás).

Retomando nuevamente el término de habilidades blandas, Lema (2020) las significa como un recurso que favorece la educación formal a partir de saber responder a los desafíos escolares y prácticas educativas, promoviendo con ello una sana convivencia escolar e interacción social. Las cuales remite a relaciones interpersonales donde se implica la comunicación asertiva, el trabajo en equipo, e incluso el liderazgo. Por su parte, Mangrulkar et al. (2001) citados por Guerra (2019), lo exponen en tres categorías: Habilidades interpersonales que incorporan básicamente la confianza, empatía, comunicación asertiva y negociación. Habilidades cognitivas que remiten a un pensamiento crítico-analítico (que aluden a procesos metacognitivos) expresado en la toma de decisiones y solución de problemas. Habilidades para el control emocional, lo que llamamos autorregulación.

Por lo tanto, vinculando al acompañamiento docente, Albuquerque (2021), citado por Vásquez et al. (2021, p. 5) se afirma que: “El mundo reclama el trabajo de un buen líder, quien guíe y oriente, mediante el uso de sus habilidades blandas, para que sus seguidores logren sus metas”, y con connotación de acompañamiento humanista (no de manipulación), dice el autor que un buen líder contribuye a cambios favorables en la sociedad.

De esta forma, y dando vigencia al tipo de acompañamiento formativo que debe tener un(a) estudiante normalista, se cita la Nueva Escuela Mexicana, representando

en esta reforma 2022 un: “proyecto educativo con enfoque crítico, humanista y comunitario para formar estudiantes con una visión integral” (SEP, 2023, p. 4). Desde sus ocho principios: Identidad con México, Responsabilidad ciudadana y social, Honestidad, Participación en la transformación de la sociedad, Respeto de la igualdad humana, Interculturalidad, Cultura de la paz y Respeto por la naturaleza y cuidado del medio ambiente, se asume una educación holística en todos los niveles, siendo tácito el factor de ética relacional que se alinea al enfoque humanista, el cual permea toda esta propuesta educativa.

Finalmente, y como parte de un condicionamiento anímico tanto de la parte que emite un juicio (caso docente) como de quien lo recibe (caso estudiante), desde el ámbito de la neurociencia, Mora (2013) argumenta que la “emoción quiere decir, en esencia, movimiento. Es decir, expresión motora hecha a través de la conducta, sea ésta lenguaje verbal o simplemente corporal” (2013, p. 2), sustentando que el cerebro no constituye la razón sin esta. De ahí la importancia de utilizar las habilidades blandas en una realimentación que viene a valorar el logro de la práctica docente del estudiantado normalista.

Después de esta referencia que contextualiza el problema de investigación, se dimensiona el objetivo de la misma en analizar cómo las habilidades blandas en la realimentación de prácticas docentes del estudiantado normalista, impactan en su proceso formativo, a través de una muestra de narrativas-entrevistas que permitan al formador institucional revalorar dicha devolución que influye en el alcance del perfil deseado.

Objetivo que se acota de la siguiente manera como pregunta de investigación: ¿cómo las habilidades blandas en el proceso de realimentación a la práctica docente del estudiantado normalista, impactan en sus procesos formativos? Partiendo del supuesto de que, haciendo uso favorable de las habilidades blandas en los procesos de realimentación a la práctica docente del educando normalista, se favorecerá su desarrollo profesional, dando lugar a una mayor confianza y seguridad ante sus retos de mejora que fortalecen el perfil deseado.

MÉTODO

De acuerdo a la naturaleza de la investigación, esta se sustenta en el enfoque cualitativo, desde el momento en que lleva a analizar e interpretar las experiencias y sentires particulares (siendo dinámicos y temporales) de una muestra de estudiantes normalistas, por lo que es adentrarse a un terreno subjetivo, no medible y replicable. De esta forma, de acuerdo a Hernández et al. (2014) los significados personales representan la cualidad o característica del fenómeno analizado.

El diseño de la investigación contempla el estudio de caso donde estos autores dan lugar al análisis de una serie de valores, experiencias y significados, por supuesto

desde una perspectiva fenomenológica, haciendo hincapié en la “riqueza, profundidad y calidad de la información, no la cantidad ni la estandarización” (Hernández et al., 2014, p. 387). Ante lo que se contempla la entrevista semiestructurada para aplicarse a cuatro informantes, siendo alumnos de las diversas licenciaturas de la Escuela Normal Superior Federal de Aguascalientes Profr. José Santos Valdés”.

Así pues, como estrategia para dar lectura e interpretación de los resultados, se considera la técnica análisis del discurso, sustentado con Iñiguez (2011) como un recurso del campo de la investigación cualitativa que estudia el orden, desorden y organización de la acción social cotidiana, teniendo la oportunidad de aprender de lo que otros dicen y hace. Por lo que se habla de analizar el lenguaje-discurso. Para lo cual, en la tabla 1 se presentan datos básicos de las y los informantes:

Así pues, se pasa a la delimitación de las categorías de análisis (tabla 2), las cuales se alinean al objetivo de la investigación, mismas que serán sustentadas por una muestra de narrativas (citas textuales recuperadas de las entrevistas), siendo previamente sistematizadas en el programa Atlas ti:

Tabla 1. Caracterización y codificación de los informantes

Sexo	Estatus profesional	Semestre	Código E= Entrevista M= Mujer H=Hombre
Mujer	Egresada de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje del Español	-	E1-M
Mujer	Estudiante de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Telesecundaria	VIII	E2-M
Hombre	Estudiante de la Licenciatura en enseñanza y Aprendizaje de la Biología	VI	E3-H
Hombre	Estudiante de la Licenciatura en enseñanza y Aprendizaje de la Historia	VI	E4-H

Tabla 2. Categorías de análisis y codificación

Categorías	Código
Realimentación a la práctica docente que fortaleció la formación profesional	RPDFFP
Realimentación a la práctica docente que no fortaleció la formación profesional	RPDNFFP
Revaloración de la elección profesional ante la realimentación a la práctica docente	REPRPD

RESULTADOS

Considerando las categorías ya expuestas, en el siguiente análisis se busca dar respuesta a la pregunta de investigación: ¿cómo las habilidades blandas en el proceso de realimentación a la práctica docente del estudiantado normalista, impactan en sus procesos formativos?

Categoría 1 RPDFFP. Partiendo de la pregunta detonadora (previo al reencuadre de la entrevista, y de la cual surgen otros cuestionamientos): A manera de descripción,

¿cómo fueron esas realimentaciones a tu práctica docente que consideras te ayudaron a fortalecer tu formación profesional, y qué sentires experimentaste en esos momentos?, se recuperan las siguientes narrativas:

E1-M “Durante esos momentos de realimentación experimenté una mezcla de emociones, en algunos casos sentí una gran satisfacción y orgullo al recibir comentarios positivos que reafirmaban mis esfuerzos y habilidades. Estas experiencias me motivaban para ser y seguir mejorando las nuevas metodologías. También hubo comentarios en los que recibí críticas constructivas, me generaron incertidumbre y ansiedad, pero para mí fue un desafío aceptar que tenía áreas de oportunidad...Me sentí más segura, sentí gratitud hacia quienes hacían ese tipo de comentarios para mi mejora”

E2-M “Recibir comentarios constructivos... me ha ayudado a identificar mis puntos fuertes y áreas de mejora...me sentí escuchada al momento en que mis asesores me retroalimentaron mis inquietudes, gracias a ello pude fortalecer mi práctica y desempeño docente....me hicieron darme cuenta de la importancia de llevar una guía para visualizar el logro de aprendizaje de mis estudiantes...el uso del tacto dentro de mi práctica se me reconoció, además de enfocarme en la parte socio emocional de mis estudiantes....”

E3-H “Dentro de las realimentaciones positivas recuerdo claramente aquellas en las que se me estuvo constantemente, vaya, dando seguimiento a mi progreso de las prácticas... pudo observar el cambio de actitud que tenía y revisar que cada una de las áreas de oportunidad que había presentado se fueron cubriendo eventualmente. Si bien, no muchas veces coincidía con esas observaciones porque mi forma de pensar ya estaba como muy impregnada en mí, si tuve ese choque necesario para decir: “sabes qué, estoy fallando en esto, puedo mejorar en esto, y en la siguiente práctica voy a ver cómo me va” y efectivamente, por medio de esas realimentaciones tuve un resultado muy favorable...”

E4-H “...las que más me ayudaron fueron las que vinieron en diálogo, donde tanto el observador y yo tenemos un intercambio de ideas, y lo que salió mal, se presenta en forma de área de oportunidad, no como un regaño. También algo muy importante es el tacto y la forma de decir las acciones de mejora, y, sobre todo, uno como alumno tiene que aprender a recibir estos comentarios... es muy interesante ese contraste de opiniones, pudiendo adaptar las ideas de la experiencia a un mundo más actual”

Primeramente como comunicación asertiva y empática, desde esta voces se logra detectar la importancia que tiene el reconocimiento de las fortalezas en la didáctica, las cuales dan lugar a reafirmar aquellas competencias sólidas (caso Plan de estudio 2018) que al parecer mucho influye en una predisposición y actitud de escucha activa de estos(as) estudiantes, siendo una condición básica para aceptar constructivamente (como así lo refieren) sugerencias de mejora, ajenas a una posible percepción de dolo.

También se puede discriminar la relevancia que tiene el tacto en la realimentación, donde quizás la y el estudiante normalista pudo verse en un plano horizontal recibiendo de su docente esa devolución académica esperada, y que al mismo tiempo le abre un espacio dialógico en el que da “oídos” a una serie de percepciones y sentires muy particulares, impactando así en tomar una postura favorable para asumir gratamente un compromiso de progreso en su formación profesional.

En estas cuatro experiencias, se logra ver cómo las habilidades blandas de quien emite una valoración, marca la diferencia de cómo se reciba dicha información. De esta forma, retomando las aportaciones de Lerma (2020), Vásquez et al. (2021), Guerra (2019) y otras con la misma línea de investigación, se puede afirmar que la confianza y seguridad en un proceso dialéctico e interactivo, como condición inherente a la comunicación asertiva, predispone cognitiva y actitudinalmente a desear modificar aquello que se indica como oportunidad de mejora. Sustento que desde la neurociencia se comprende aún mejor, pues con apoyo de Mora (2013), se infiere (por las respuestas de las y los informantes) una activación neuroquímica como la dopamina que provoca dicha gratificación emocional, llegando a favorecer una estabilidad interna en la persona.

Categoría 2 RPDNFFP. Nuevamente, partiendo de la pregunta detonadora (de la cual surgen otras): A manera de descripción, ¿cómo fueron esas realimentaciones a tu práctica docente que consideras no te ayudaron a fortalecer tu formación profesional, y qué sentires experimentaste en esos momentos?, se recuperan las siguientes narrativas:

E1-M “... experimenté cosas que a veces me provocaba estrés, ansiedad y en esa cuestión a veces recibía retroalimentaciones vagas o poco específicas, comentarios generales donde en ocasiones me decían: “necesitas mejorar tu enseñanza” sin detalles específicos sobre qué aspectos debería mejorar. Esta falta de concreción me dejó sin una guía clara sobre cómo proceder en ese momento...no me proporcionaban ejemplos o sugerencias de cómo podría mejorar y todo esto provocaba que me resultara complicado o difícil de entender esos cambios que yo debía implementar... A veces los comentarios que recibía no se consideraban en el contexto particular de mi aula o los desafíos específicos que enfrentaba con ciertos grupos o con algunos estudiantes”

E2-M “Durante su evaluación me di cuenta que no prestó atención al 100% como di la clase. Tampoco tuvo la cercanía conmigo para preguntarme la manera en que estaba trabajando acorde a indicaciones de mi titular...Yo tenía que trabajar bajo libro de texto solamente...Y me retroalimentó como una clase baja en la utilización de tics, estrategias y otros recursos innovadores a mi práctica... me hizo sentir mal ya que no vi ni tacto ni interés de su parte como observador...”

E3-H “...la primera jornada de práctica donde yo estuve solo, mi observador no me realizó una observación como tal que me sirviera mucho... “ah, hiciste muy bien esto, muy buen tono de voz, y le echaste muchas ganas”. No hubo como tal un seguimiento completo de las actividades de la práctica y de los momentos de la sesión...recuerdo que solamente fue en una o dos si bien me fue. Entonces sí carecí de ese acompañamiento y realimentación en aquel periodo.”

E4-H “Fueron vacías, o simplemente sin ningún argumento detrás, solo viene el regaño, pero no viene un análisis de las acciones tomadas en clase, por ende, hacen sentir pésimo, personalmente, creo tengo la estabilidad emocional para recibir un comentario de esta manera, pero en otras personas puede llegar a afectar mucho. Se puede ver donde el observador critica en forma mala las actividades propuestas, y en lugar de proponer otras, o motivar a adaptarlas, se cierra en cambiar la actividad, haciendo mucho énfasis en una mala práctica, donde como estudiantes se nos viene el mundo abajo. Una mala retroalimentación yo la definiría en, minorizar, regañar, y sin hacer énfasis en las áreas de mejora”.

En contraste al análisis anterior, por un lado pareciera ser que se vuelven a manifestar resultados encontrados por Llanos y Tapia (2021) y a Anijovich (2019) entre otras referencias citadas en la investigación de Talledo (2022) (además de lo que se sigue evidenciando en las instituciones formadoras de docentes), al ver cómo se replican comentarios juiciosos a manera de “realimentación”, siendo esto una experiencia desagradable y muy poco funcional para la formación de los educandos.

Estas acciones docentes carentes de habilidades comunicativas, de sensibilidad, empatía y respeto, tendientes a ver las áreas de oportunidad como “errores” que llegan a descalificar el desempeño en general del normalista, mucho influyen en que se desconfíe en sí mismo, además de condicionar un posible hermetismo para seguir escuchando, y por ende, continuar esforzándose por mejorar, concibiendo ese espacio de devolución como amenazante. Análisis e interpretación que se busca comprender nuevamente desde una activación biológica-psicológica donde el cortisol, neuroquímico que activa el estrés asociado al miedo y que desde estos escenarios, bloquea el razonamiento y juicio del normalista (apoyo de la neurociencia con Mora, 2013).

También, se denota en las narrativas que el descuido de hacer una observación realmente efectiva a la práctica docente, la valoración de esta llega a quedar polarizada, por un lado, en desaprobación de ciertas acciones que al parecer son más de creencia profesional que de funcionalidad en la didáctica (como posible proyección del docente), y por otro, el generalizar de manera ambigua que “todo está bien”. Ninguna de las dos opciones da pauta a que el estudiantado normalista tenga elementos claros para fortalecer su formación docente, pues finalmente, en el plano de la subjetividad que permea la experiencia personal, este tipo de devoluciones

descuida mucho el sentir y percepción de su protagonista, dejando así un sesgo en interpretaciones poco o nulamente sustentadas a un perfil profesional deseado.

Categoría 3 REPRPD. Partiendo de la pregunta detonadora (de la cual surgen otras): De esas devoluciones, ¿hubo algo que te hizo confiar y/o desconfiar en tu elección de carrera, si es así, ¿qué fue?, se recuperan las siguientes narrativas:

E1-M “... todas esas realimentaciones positivas a mí me hicieron confirmar que realmente el ser maestra o maestro es una profesión donde me lleva a ver el lado humanista que soy como persona, entonces el hecho de ganarme el cariño, la confianza de los maestros, más que nada de los niños, me hizo mega confirmar que sí es una elección buena. De esas retroalimentaciones negativas que me hacían algunos docentes, en ocasiones sí me hacían desconfiar porque yo decía: “yo puedo dar más de mí, pero no sabía cómo. Sí había situaciones donde yo decía: “¿realmente esto es para mí?, ¿los chicos sí están aprendiendo?, ¿o solamente voy y me paro frente al grupo pero no dejo un aprendizaje?

E2-M “...el hecho de escuchar las retroalimentaciones positivas, me hizo caer en cuenta de todas mis fortalezas y oportunidades que tengo dentro de este campo educativo”, “...la forma en la que me lo dijo si fue un poco duro, ya que es su forma de ser... esto si me hizo dudar de la elección de mi carrera y a desanimarme un poco”

E3-H “Dentro de las realimentaciones positivas recuerdo claramente aquellas en las que se me estuvo constantemente, vaya, dando seguimiento a mi progreso de las prácticas... yo diría que el hecho de que mi observador... cada sesión constantemente pudo observar el cambio de actitud que tenía y revisar que cada una de las áreas de oportunidad que había presentado se fueron cubriendo eventualmente.

E4-H “...es por eso que la palmadita o el reconocimiento de los maestros por tu trabajo, es algo muy gratificante, porque da mucho gusto ver que todos los actores involucrados en la práctica obtengan resultados”, “Hubo algunas retroalimentaciones que me hicieron decir que estoy en el lugar correcto. Aunque ojalá hubieran sido muchas más”, “Creo que una parte de los alumnos que se dan de baja es por este motivo, porque no ven un apoyo hacia su práctica y daña el estado emocional”.

En esta categoría se logra ver cómo un agente de cambio social, como la Nueva Escuela Mexicana ahora le denomina al docente, desde su interacción y valoración educativa, mucho influye en cómo el estudiantado, en este caso normalista, se evalúa en su desempeño académico (e incluso personal), tanto para reafirmarse en su elección profesional como para dudar de ella. Se evidencia en las narrativas que aún quien tiene más herramientas de autoconfianza, requiere sentirse reforzado(a) en su hacer docente, además de que también se ve afectado(a) por comentarios que denotan falta de inteligencia emocional de dicho emisor, infiriendo en ello, debilidad en las competencias tanto intra como interpersonales de acuerdo a Goleman (1995). Por lo

tanto, las habilidades blandas de un facilitador educativo, deben evidenciarse en toda su labor de manera ética y responsable.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Después del análisis presentado, en esta praxis social, donde se conjuga la expresión de una serie de significados y percepciones particulares, habría que revalorar las acciones pedagógicas desde el uso de habilidades interactivas, comunicativas, empáticas y de liderazgo ético y saludable que impactan a todas las partes involucradas, en este caso la figura maestro y estudiante.

Apoyándose en Mangrulkar et al. (2001) citados por Guerra (2019), Goleman (1995) y Gardner (2001) principalmente, los resultados dejan ver cómo las habilidades blandas en un proceso de realimentación a la práctica docente, implica factores: intrapersonales (autoconocimiento-autorregulación), interpersonales (empatía y habilidades comunicativas asertivas y empáticas) y metacognitivos (pensamiento crítico-analítico). Si bien, esto caracteriza a cualquier persona, en este caso se estaría focalizando al formador de docentes quien por su perfil educativo lleva la responsabilidad de realimentar acertada y oportunamente al normalista, para así fortalecer su perfil de egreso.

Por lo tanto, con dichos resultados se logra reafirmar el supuesto de esta investigación, al ver cómo de manera favorable las habilidades blandas en un proceso de realimentación a la práctica docente, coadyuva al desarrollo profesional de los cuatro normalistas, que siendo parte de una población académica extensa en la que se comparten intereses y perfiles hasta cierto punto similares, y sin pretender generalizarlo, se pudiese tomar como un referente significativo para quienes fungimos esa labor de acompañamiento en las escuelas normales.

REFERENCIAS

- Barrera, M. y Hinojosa, C. (2017). Incidencia del proceso de la práctica profesional en las dimensiones de la formación docente de estudiantes de pedagogía en educación física. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 54(2), 1-15. Recuperado de <http://www.revistahistoria.uc.cl/index.php/pel/article/view/24861/20093>
- García, B., Loredó, J., y Carranza, G. (2008). Análisis de la práctica educativa de los docentes: Pensamiento, interacción y reflexión. *Revista Electrónica de Investigación Educativa, Especial*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/155/15511127006.pdf>
- Gardner, H. (2001). *Estructuras de la mente: La teoría de las inteligencias múltiples* (6ta. ed.). México: Fondo de Cultura Económica.
- Goleman, D. (1995). *Emotional Intelligence*. New York: Bantam Books.
- Guerra, S. (2019). Una revisión panorámica al entrenamiento de las habilidades blandas en estudiantes universitarios. *Psicología Escolar e Educativa*, 23(e186464), 1-11. <https://www.scielo.br/j/pee/a/YyZgKBY9JLVXnCDKMNC7nqc/?lang=es>

Hernández, R., Fernández, C., y Batista, L. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ª ed.). McGraw Hill, D. F., México. Recuperado de <https://www.uca.ac.cr/wpcontent/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Iñiguez, L. (Ed.). (2011). *Análisis del Discurso: Manual para las ciencias sociales*. Barcelona, España: UOC.

Lema, A. (2020). *Aplicación de un Taller de Habilidades Blandas a los Docentes para mejorar Convivencia Escolar en la Unidad Educativa Jaime Roldos Aguilera*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Recuperado de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/51619/Lema_YA%20SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Mora, F. (2013). ¿Qué es la emoción? *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 189-759, enero-febrero 2013. <http://dx.doi.org/10.3989/arbor.2013.759n1003>

Rodríguez, J., Rodríguez, R., y Fuente, L. (2021). Habilidades blandas y el desempeño docente en el nivel superior de la educación. *Propósitos y Representaciones*, 9(1). Recuperado de <http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v9n1/2310-4635-pyr-9-01-e1038.pdf>

Secretaría de Educación Pública (SEP). (2023). *La Nueva Escuela Mexicana (NEM): Orientaciones para padres y comunidad en general*.

Talledo-Mendoza, G., Herrera-Mogollón, R., y Sernaque-Barrantes, M. (2022). Estrategias pedagógicas y realimentación formativa. *Ciencia Latina, Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 7918-7937. Recuperado de <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/3961/6017>

Vásquez, S., Vásquez, C., Vásquez, L., Castillo, H., Vásquez, S., y Gómez, J. (2021). Habilidades blandas: Su importancia para el desempeño docente. *PAIDAGOGO, Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 3(2), 4-16. Recuperado de <https://educas.com.pe/index.php/paidagogo/article/view/63/271>

Villalpando, C., Estrada, M., y Álvarez, G. (2020). El significado de la práctica docente, en voz de sus protagonistas. *Alteridad. Revista de Educación*, 15(2), 229-240. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/4677/467763400008/html/>

CAPÍTULO 108

ESCAPE ROOM O LA CONQUISTA DE LA MOTIVACIÓN: ACERCAR EL PATRIMONIO ARTÍSTICO A LA POBLACIÓN ESCOLAR DE LA ETAPA DE EDUCACIÓN INFANTIL

M ÁNGELES RUIZ VALEROS* Y NOEMÍ SÁNCHEZ-CARRALERO CARABIAS**

**Facultad de Educación de la Universidad Pontificia de Salamanca;*

***Universidad Pontificia de Salamanca*

INTRODUCCIÓN

En el ámbito educativo se requiere, más que nunca, abordar el patrimonio como piedra angular para el diseño de propuestas interdisciplinarias que permitan no solo su conocimiento y comprensión, sino también fomentar el desarrollo de la sensibilidad para respetarlo y valorarlo, y por ende poder transmitirlo a las generaciones futuras. Tiene que ver con una cuestión de identidad, arraigo, además de tolerancia y respeto hacia el otro. Como han manifestado Fontal e Ibáñez (2015) esta tarea educativa comienza en el currículum escolar, donde el patrimonio ya aparece recogido de manera amplia en los contenidos de diversas asignaturas dentro de la enseñanza básica, pero requiere de un gran dinamismo interdisciplinar que se ocupe verdaderamente de conectar los bienes patrimoniales con la totalidad de las personas. En este aspecto, la escuela tiene una labor de gran responsabilidad, aunque la educación patrimonial también suceda en los ámbitos no formal e informal.

Nuestra propuesta se enmarca en el ámbito educativo formal, dentro de la formación de maestros en el ámbito universitario, pero cuya meta revierta en la escuela infantil, dado que los últimos destinatarios y beneficiarios del proyecto puedan ser potenciales niños de la etapa de Educación Infantil. Teniendo en cuenta algunos de los criterios metodológicos del Plan Nacional de Educación y Patrimonio (citados en Fontal e Ibáñez, 2015) la propuesta es de carácter interdisciplinar implicando al área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural y al área de Educación Artística, favorece una mejora en la formación académica de quienes serán profesionales de la educación, implica la apropiación y aprehensión del patrimonio, persigue la sensibilización hacia el patrimonio de la institución en la que estudian: conocer para comprender, comprender para valorar, valorar para cuidar, cuidar para conservar y conservar para transmitir (Fontal, 2013). El fin último es que los propios estudiantes de magisterio diseñen materiales educativos para la transmisión de conceptos y valores patrimoniales.

Por otro lado, como manifiesta Oronoz (2023) se requiere poner en marcha propuestas didácticas experienciales que eduquen en el Patrimonio desde y para la

fascinación por el mismo, desarrollando lo que ha venido en llamar una Inteligencia vivencial Patrimonial, lo que llevaría a implementar intervenciones socio-educativas que permitan a todas las personas valorar el entorno tanto natural como cultural y artístico. Entiéndase el patrimonio (Prats y Santana, 2005 citado por Onoroz, 2023) no solo vinculado a la cultura y la naturaleza, o algo relacionado con el pasado de una sociedad y la herencia que nos ha dejado la misma, sino como algo vivo que existe cuando es activado y es una construcción social. En la búsqueda de la mejora de la calidad de la enseñanza y el aprendizaje se está poniendo el foco no solo en el qué y para qué se enseña, sino en cómo, con qué recursos y en qué contextos se aprende (Vides y Álvarez-Díaz, 2023). Por ello, apostamos por una propuesta experiencial que involucre a los estudiantes de un modo más activo en el proceso de aprendizaje.

Actualmente, la gamificación es una de las metodologías activas que se están implantando en muchos escenarios educativos para fomentar la motivación e implicación del alumnado en su propio proceso de aprendizaje. La gamificación consiste en utilizar elementos propios y características del juego en un contexto ajeno al juego para fomentar la motivación y la concentración en el aprendizaje, estimulando la cooperación entre jugadores (Ortiz-Colón, Jordán, y Agredal, 2018; Ocón, s.f.). Entre los beneficios del uso de la gamificación destacan: la diversión como recompensa del aprendizaje, el logro de la motivación y atracción por el aprendizaje, y el aumento de aptitudes socioemocionales como el pensamiento crítico, la resolución creativa de problemas, el trabajo en equipo, el desarrollo de habilidades interpersonales y sociales, así como el fomento de la capacidad de aprender de manera efectiva y autónoma (Ocón, s.f.; Yllana-Prieto et al. citados por Szczesniak y Castillo, 2023).

Por otra parte, se ha demostrado que los juegos de acción real enganchan mucho más al jugador en la historia que hay detrás del juego, involucrándose en el mismo de un modo más profundo (Nicholson, 2018; López-Pernas, Gordillo, Barra, y Quemada, 2021). El Escape Room es un ejemplo de este tipo de juegos. Se trata de un juego de acción en vivo, donde un grupo de personas tienen que colaborar para descubrir una serie de enigmas a partir de pistas y resuelven tareas para lograr un objetivo específico (salir de una sala) en un tiempo limitado (Nicholson, 2018). La aplicación de este tipo de juegos en el ámbito educativo facilita la asimilación de los contenidos curriculares de las áreas seleccionadas, involucrando a los alumnos de manera activa en su propio proceso de aprendizaje (Sierra y Fernández-Sánchez, 2019).

El proyecto surge a partir de la búsqueda de alternativas didácticas para generar en el alumnado, futuros maestros, la motivación y la implicación en el propio proceso de aprendizaje desarrollando su potencial creativo para la creación de materiales didácticos y/o situaciones de aprendizaje vinculadas con el conocimiento de patrimonio cultural y artístico.

Para ello, se parte de la propia experiencia inmersiva en una actividad desarrollada en la institución, cuyo objetivo es el conocimiento del patrimonio artístico de la universidad en la que cursan sus estudios. La actividad, denominada *Escape writing*, Conoce la UPSA, es el punto de partida de este proyecto. Se trata de una herramienta diseñada por las autoras de este artículo, que usa la gamificación como recurso didáctico, haciendo una adaptación de la estrategia conocida como *Escape Room*.

Con la misma se ha tratado de forjar un vínculo más estrecho de los alumnos con la institución y el edificio histórico que la alberga, antiguo Colegio Real de la Compañía de Jesús, y con ello fomentar el que puedan ponerlo en valor (Osma, 2023.) Sin duda, la vivencia de esta experiencia les ha servido para sentirse parte integrante del proyecto formativo.

Como objetivos generales del proyecto, se plantean los siguientes:

1º Instruir a los alumnos universitarios, futuros maestros, sobre la técnica de creación del *Escape Room* educativo, una de las posibles metodologías gamificadas para trabajar saberes básicos y competencias de las asignaturas de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural y de Educación Artística, ambas incluidas en el tercer curso del Grado de Educación Infantil en los planes de estudio existentes en la Universidad Pontificia de Salamanca.

2º Abrir una vía de motivación a los alumnos de Magisterio, con doble intención, motivarlos a ellos mismos y que aprendan a motivar a sus futuros alumnos, a través de la vivencia de un *Escape Room*, tanto desde el punto de vista del “jugador” como desde el punto de vista del “creador” de la herramienta.

3º Establecer vínculos colaborativos entre dos realidades educativas, la universitaria y la escolar, para beneficio mutuo en este y en futuros proyectos conjuntos.

4º Ofrecer a centros educativos escolares, el montaje y puesta en práctica de *Escape Room* creados, tanto por los propios alumnos del Grado como por sus docentes, realizables con niños de diversos niveles educativos, previa adaptación del nivel de dificultad.

Como objetivos específicos del proyecto, se plantean los siguientes:

1º Poner en práctica habilidades de interacción grupal.

2º Conocer las bases metodológicas de construcción de un *Escape Room*.

3º Crear, en base a la metodología aprendida, un *Escape Room* destinado a niños de tercer curso de Educación Infantil.

4º Conocer la organización, estructura y requisitos básicos que ha de tener un centro educativo.

5º Articular la creación de un centro educativo hipotético en base a los conocimientos organizativos y estructurales adquiridos.

El proyecto halla su justificación en el escenario educativo en el que nos encontramos en la actualidad. Los centros escolares se encuentran ante el reto ineludible de motivar a sus alumnos para que tenga lugar en ellos un aprendizaje significativo y a su vez, se supone que la enseñanza superior en materia del Magisterio cuenta con las estrategias metodológicas que dirigen los estilos de enseñanza hacia una motivación real del estudiante. El presente proyecto es viable en el entorno descrito, que busca dar respuesta a la eterna cuestión planteada en torno a las metodologías más motivantes que favorezcan un aprendizaje significativo, siendo en este caso desde el trabajo interdisciplinar llevado a cabo desde las áreas de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural, y de la Educación Artística del Grado de Educación Infantil de la Facultad de Educación de la UPSA.

Igualmente, se tiene la certeza de que la comunidad educativa acogerá de buen grado, toda ayuda que repercuta positivamente en el aprovechamiento académico de sus discentes. En este caso en particular, acogerán una herramienta basada en la gamificación, materializada en la técnica del Escape Room, para ayudar a sus alumnos en la adquisición de algunos de los saberes básicos establecidos para la etapa de Educación Infantil por la LOMLOE.

MÉTODOS, ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN

En esta sección se presentan las herramientas utilizadas para la consecución de los objetivos expuestos con anterioridad, así como la descripción de las diferentes fases del proyecto.

Se han utilizado, por una parte, herramientas informáticas como por ejemplo el entorno web de la UPSA, en concreto el espacio de Moodle donde se encuentra alojada las asignaturas de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural y de Educación Artística, para la disposición de materiales para trabajar sugeridos por las profesoras; internet, para la búsqueda de documentación diversa; la aplicación “Google Forms” para la construcción y cumplimentación de encuestas dirigidas a los alumnos en sendas fases de desarrollo del proyecto; las herramientas que ofrece el paquete Office, y por otra parte, material fungible como por ejemplo cartulina, pinturas, goma Eva, pegamento, etc. para realizar los materiales necesarios para poner en práctica real cada uno de los Escape Room creados.

En el contexto de la creación de un centro educativo que integra la gamificación como metodología central, y más específicamente la técnica del Escape Room con el objetivo de ayudar al niño a descubrir su entorno Patrimonial y Cultural más cercano, es esencial establecer un marco claro que oriente cada fase del desarrollo. A través de una planificación meticulosa, se busca no solo implementar un enfoque pedagógico atractivo y efectivo, sino también asegurar que todos los involucrados—educadores, estudiantes y la comunidad—se sientan parte integral de esta aventura educativa. Con

esto, se pretende ofrecer un modelo replicable que inspire a otros a explorar el potencial de la gamificación en el aprendizaje.

Fases del proyecto

Está previsto que el desarrollo del proyecto completo sea llevado a cabo en el periodo comprendido desde el mes de octubre a diciembre de 2024.

1ª FASE: Toma de contacto con las asignaturas y experiencia inmersiva

El primer día de clase se procedió a hacer una presentación de ambas asignaturas, revisando con los alumnos los objetivos, contenidos, metodología y sistema de evaluación de las mismas.

Durante la mañana del segundo día de clase, se planteó por sorpresa la inmersión en el Escape Room titulado: Escape writing: Conoce la UPSA, creado íntegramente por las profesoras encargadas de las dos áreas descritas en anteriores líneas.

El enlace al juego diseñado es el siguiente:

<https://view.genially.com/667d8b7c00cf7a00148d2335>

El juego dirige a los participantes a una experiencia híbrida en la que algunas pruebas se llevan a cabo de manera física en las estancias del propio edificio histórico y otras se resuelven a través del uso de dispositivos móviles, pudiendo tener acceso a la herramienta tecnológica diseñada. Se ha perseguido que los alumnos conozcan el patrimonio de su propio contexto de modo autónomo, permitiendo realizar las tareas con autonomía espacial utilizando el mobile learning, lo que además de servir de gancho, posibilita trabajar contenidos en su contexto real sin tener que trasladarlos al aula (Ibañez, Vicent, y Asensio, 2012)

El grupo de estudiantes al que fue dirigida la experiencia inmersiva estaba compuesto por 18 alumnos. Los mismos desplegaron todas sus habilidades con gran ilusión, poniéndolas al servicio de la resolución de la misión encomendada por el fantasma de San Ignacio de Loyola, fundador del Colegio Real de la Compañía de Jesús, actual sede de la Universidad Pontificia de Salamanca (diríjase al enlace del juego para acceder a la narrativa del mismo).

Esta “actividad sorpresa” tenía por finalidad captar la atención de los alumnos y darles pistas sobre la tarea que más adelante se les iba a encomendar como parte del proyecto. Se ha conseguido el propósito, pues la actitud de la gran mayoría de estudiantes puede ser calificada de “positiva”, a juzgar por el interés que ha quedado reflejado en la prueba final del Escape writing.

El objetivo de la experiencia vivida ha sido servir de inspiración para poner en marcha el propio proceso de ideación y creación de materiales didácticos destinados a los niños de la etapa de Educación Infantil haciendo uso de la gamificación como estrategia metodológica. La meta es el diseño de una situación de aprendizaje que incluya un Escape Room que permita dar a conocer, bien el patrimonio artístico del

entorno del centro educativo para el que ha sido creada, bien las diversas estancias del centro educativo diseñado.

Consideramos que esta propuesta está en consonancia con los preceptos que dicta la LOMLOE en torno a la articulación de la metodología de enseñanza basada en Situaciones de Aprendizaje, pues contiene los ingredientes necesarios para constituir por sí sola una Situación de Aprendizaje como tal, en la que se trabaja una temática transversal de actualidad como lo es el conocimiento del patrimonio artístico, o la habilidad de locación espacial en el entorno educativo en el que se mueve el niño. También podría tener cabida como hipotética actividad incluida dentro de un conjunto más amplio de actividades programadas para una Situación de Aprendizaje que girara en torno al descubrimiento y conocimiento de diversos espacios, bien de tipo monumental, bien de tipo estructural de un edificio concreto.

En ambas hipótesis de trabajo, estarían implicadas dos de las áreas de conocimiento contempladas en la etapa de Educación Infantil, el área de Educación Artística, en lo que al acercamiento a obras de arte y arquitectónicas se refiere y el área de Conocimiento del Medio Social y Cultural, en lo referido al relato histórico y humano que se esconde tras la razón de ser de los monumentos y edificios susceptibles de ser objeto de descubrimiento por parte de alumnos de Educación Infantil. La confluencia de las dos áreas de conocimiento descritas, garantiza el carácter interdisciplinar exigido en toda Situación de Aprendizaje.

Posteriormente, durante las sesiones del mes de octubre se están trabajando con los alumnos el abanico de contenidos de la materia de Conocimiento del Medio con el fin de que los asimilen y preparen para seleccionar, con criterio, el contenido que deseen incluir en su proyecto. Además, sobre dichos contenidos, van completando individualmente una serie de cuestionarios que ponen a prueba su nivel de conocimiento. El resultado obtenido en dichos cuestionarios, supondrá un 20% de la calificación global de la asignatura. (El 50% de la calificación global, la obtendrán a partir de la valoración por medio de rúbricas del proyecto que realizarán y el 30% restante, de un examen final).

Así mismo, están trabajando en torno a la LOMLOE, para que se adecúen a ella de cara al montaje de sus trabajos. También están siendo instruidos sobre las diversas metodologías docentes activas existentes, profundizando en la metodología gamificadora y sus diversas posibilidades, pues encaja a la perfección en la perspectiva globalizadora que vehicula la etapa de Educación Infantil.

Entre los documentos facilitados para la realización de las tareas se les proporciona: la LOMLOE, una batería de preguntas sobre cuestiones planteadas en dicha ley, información sobre Situaciones de Aprendizaje, metodología educativas pertinentes en la etapa de Educación Infantil, manuales para la creación de Escape Room, ejemplos de Escape Room, la programación didáctica prevista para el primer y

segundo ciclo de Educación Infantil en la que se incluye conocimientos sobre psicología evolutiva y el propio temario expositivo sobre los contenidos de Conocimiento del Medio abordables en la etapa de Educación Infantil.

Desde el área de Educación Artística se les proporcionan conocimientos y herramientas para el diseño y la construcción de las pruebas físicas que integrarán sus Escape Room. A su vez se les enseñan ejemplos de recursos didácticos que utilizan la gamificación elaborados por otros estudiantes de magisterio que abordan contenidos propios del área de Artística (Sánchez-Carralero, 2021). Además, se les proporcionan artículos vinculados con el valor educativo que adquiere el conocimiento del patrimonio artístico y cultural.

2ª FASE: Desarrollo del proyecto

El planteamiento de la realización del proyecto es el siguiente: Creación de un centro educativo de Educación Infantil, descripción de su estructura tanto física como organizativa, de la metodología y/o metodologías didácticas por las que el centro se caracteriza y desarrollo de una Situación de Aprendizaje para el grupo de alumnos de cinco años de edad, que incluya un Escape Room educativo en el que se trabajen algunos de los contenidos de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural implementando algunas de las técnicas aprendidas en Educación Artística con el objetivo de promover el descubrimiento del Patrimonio Artístico y Cultural del entorno más próximo al niño.

Se ha comenzado esta fase procediendo a distribuir a los alumnos en grupos de 4 o 5 personas.

El papel de las profesoras al cargo va a ser el de acompañamiento durante el proceso de creación, aconsejando a cada grupo sobre los pasos a seguir. En un primer momento, los estudiantes han contado con la libertad de elección de contenidos a incluir en su juego, redirigiendo a algún grupo hacia otros diferentes con el fin de garantizar la ausencia de repetición y cierta riqueza de variedad de contenidos para su óptima utilidad en una hipotética puesta en práctica en un centro educativo real.

3ª FASE: Exposición de las líneas generales de cada proyecto grupal y puesta en práctica del mismo

Tras la finalización del proyecto en el plazo acordado, cada grupo expondrá al resto de la clase las líneas generales de su proyecto. Por otra parte, se tendrá la oportunidad de testear los Escape Room ideados para constatar la viabilidad de los juegos, cotejar y verificar las posibilidades que ofrece el uso de la metodología didáctica gamificadora.

Con la presente propuesta de innovación educativa al servicio de la motivación, la implementación del proyecto presentado ofrece una oportunidad única para fomentar el aprendizaje activo y la interacción con el patrimonio artístico del entorno. Para medir el proceso de aprendizaje adquirido se ha escogido la rúbrica como

instrumento de evaluación. Ésta permite, mediante la especificación de indicadores y grados de consecución de los mismos, reflejar el nivel de aprovechamiento por parte del alumno del proceso educativo al que se le ha expuesto durante la realización y vivencia de un Escape Room de las características descritas en el presente proyecto y de la creación de un centro educativo hipotético. La evaluación se centrará en el desarrollo de habilidades críticas que giran en torno a la colaboración grupal entre los participantes, el proceso de creación del centro educativo y el propio proceso de creación de un Escape Room.

A través de la identificación de indicadores clave se busca establecer un marco que garantice una valoración integral del aprendizaje, así como una retroalimentación constructiva que potencie futuras ediciones del proyecto. En este sentido, se elaboran tres rúbricas de evaluación construidas ad hoc para facilitar un análisis reflexivo alineado con los objetivos específicos establecidos. Dichas rúbricas constan de cuatro niveles de eficiencia vinculados a cada indicador.

Una primera rúbrica trata de evaluar el desempeño del trabajo grupal. La misma permite evaluar de manera clara y concisa el desempeño grupal de los estudiantes, destacando tanto sus fortalezas como áreas de mejora en términos de coordinación, colaboración y cumplimiento de objetivos.

Una segunda rúbrica proporciona una evaluación detallada y comprensiva del desempeño de los estudiantes en la creación de un centro educativo hipotético de Educación Infantil, ayudando a identificar tanto las áreas de excelencia como aquellas que requieren mejoras. Los indicadores de la misma están vinculados con el realismo y la originalidad del centro diseñado, la adecuación a la edad de los destinatarios y el uso práctico del centro.

Una tercera rúbrica proporciona una evaluación detallada y comprensiva del desempeño de los estudiantes en la creación de un Escape Room. Los indicadores de la misma están vinculados con el realismo y la originalidad del centro diseñado, la adecuación a la edad de los destinatarios, la variedad y complejidad de pruebas, la relevancia educativa en relación con los objetivos educativos de la etapa de infantil y el nivel de posible implementación en un contexto real.

RESULTADOS

A pesar de que el proyecto aún se encuentra en desarrollo, se han comenzado a observar resultados preliminares que sugieren un impacto positivo en la formación de los alumnos universitarios y en la conceptualización de herramientas educativas innovadoras. Uno de los resultados que se empieza a ver es la alta motivación y participación activa. La mayoría de los estudiantes han expresado un interés notable por la metodología del Escape Room, considerando que este enfoque dinámico facilita un aprendizaje más significativo. Además, los alumnos han manifestado

expresamente su gran satisfacción por haber tenido la oportunidad de conocer la institución y el edificio histórico que la alberga desde una perspectiva diferente, conociendo de manera lúdica el origen y la razón de la existencia de tan noble construcción, sede actual de la Universidad Pontificia de Salamanca y sentirse parte de su patrimonio. Por otro lado, los cuestionarios realizados para evaluar la asimilación de contenidos de la asignatura de Conocimiento del Medio están mostrando una mejora notable en el rendimiento académico.

Por lo tanto, se puede afirmar que los resultados esperados del proyecto giran en torno a altos niveles de motivación y satisfacción por parte de todos los agentes implicados:

- Alumnado satisfecho con la metodología llevada a cabo en las asignaturas.
- Profesoras satisfechas con los resultados de aprendizaje obtenidos, materializados en la consecución de proyectos originales que, se espera, van a evidenciar un alto grado de compromiso y capacidad creativa por parte del alumnado.
- Alto porcentaje de aprobados.

CONCLUSIONES

La implementación de metodologías educativas innovadoras no debe constituir en sí misma una opción, sino una obligación derivada de la necesaria adaptación a los tiempos que vivimos, en los que el acceso a la información por parte de cualquier ciudadano, es inmediata, por lo que la educación no debe limitarse a una mera transmisión de conocimientos. En ese esfuerzo por desplegar vías de conexión entre maestro, competencias y saberes básicos abordables y alumnos, está implicada la implementación de metodologías didácticas innovadoras diversas, que hagan realidad la apertura de dichos canales alternativos que den respuesta a las necesidades y diferentes estilos de aprendizaje.

El proyecto presentado subraya la importancia de integrar el conocimiento y valoración del patrimonio artístico en la formación de futuros maestros a través de metodologías activas y motivadoras como la gamificación, específicamente mediante la técnica del Escape Room. Esta propuesta interdisciplinar demuestra ser una herramienta eficaz para conectar a los estudiantes con su entorno patrimonial, fomentando el aprendizaje significativo y la implicación emocional. Sin duda, el patrimonio es algo vivo y una construcción social que existe cuando es activado.

Una de las principales aportaciones es que a partir de un enfoque inmersivo, se asegura que los alumnos se involucren de manera decisiva en el acto de aprendizaje. La propuesta diseñada, no solo facilita la adquisición de saberes en las áreas de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural y de Educación Artística, sino que también permite desarrollar competencias socioemocionales clave como el trabajo en equipo, el pensamiento crítico y la resolución creativa de problemas. La gamificación,

al incorporar dinámicas lúdicas en la enseñanza, favorece el compromiso y la motivación tanto en los propios estudiantes universitarios como en los niños de educación infantil, sus futuros alumnos.

El proyecto también destaca por su capacidad de crear vínculos entre diferentes niveles educativos, promoviendo una colaboración beneficiosa entre la educación universitaria y escolar. La creación de Escape Room no solo beneficia el aprendizaje de los futuros maestros, sino que puede implementarse en centros educativos de distintos niveles, adaptándose a las necesidades de los alumnos.

Por tanto, se puede afirmar que esta propuesta de innovación didáctica, fundamentada en una metodología vivencial y activa, ofrece una solución efectiva a los retos actuales de motivación y aprendizaje significativo en el ámbito educativo, confirmándose su valor como herramienta pedagógica para la transmisión de conceptos patrimoniales y el desarrollo de competencias integrales.

REFERENCIAS

Fontal, O. (Coord.). (2013). *La educación patrimonial: del patrimonio a las personas*. Gijón: Trea.

Ibáñez, A., Vicent, N., y Asensio, M. (2012). Aprendizaje informal, patrimonio y dispositivos móviles. Evaluación de una experiencia en educación secundaria. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 26, 3-18.

López-Pernas, S., Gordillo, A., Barra, E., y Quemada, J. (2021). Comparing Face-to-Face and Remote Educational Escape Rooms for Learning Programming. *IEEE Access*, 9, IEEE Education Society Section.

Nicholson, S. (2018). Creating engaging Escape Rooms for the classroom. *Childhood Education*, 94(1), 44-49.

Ocón, R. (s.f.). La gamificación en educación y su trasfondo pedagógico. *Revista electrónica de educación*, 187. Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de <https://webs.ucm.es/BUCM/revcul/e-learning-innova/187/art2664.pdf>

Oronoz, S. (2023). El sentido del asombro como estrategia innovadora para la educación patrimonial y su conexión con la ética ambiental mediante la I.V.P y la metodología CIVIC_US. En F. Labrador Arroyo y P. Osma Rodríguez (Eds.), *Presentar, divulgar, conocer y valorar el patrimonio: propuestas de trabajo disciplinares* (pp. 165-189). Dykinson.

Ortíz-Colón, M.A., Jordán, J., y Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e Pesquisa: Revista da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo*, 44(1).

Osma, P. (2023). Deconstruir lugares para construir conciencia: el patrimonio cultural de Colmenar Viejo (Madrid) como recurso educativo. En F. Labrador Arroyo y P. Osma Rodríguez (Eds.), *Presentar, divulgar, conocer y valorar el patrimonio: propuestas de trabajo disciplinares* (pp. 159-177). Dykinson.

Sánchez-Carralero, N. (2021). Gamificación y trabajo colaborativo como estrategias metodológicas en el diseño de propuestas didácticas para la educación artística. *Conference Proceedings CIVAE 2021*, 350-352.

Sierra, M.C. y Fernández-Sánchez, M.R. (2019). Gamificando el aula universitaria. Análisis de una experiencia de Escape Room en educación superior. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 18(36), 105 - 115.

Szczesniak, A. y Castillo, C. (2024). El breakout educativo en la educación superior: potencial y obstáculos en la modernización académica. En C. Llorente, R. Barragán-Sánchez, N. Pérez-Rodríguez, y L. Martín-Párraga (Eds.), *Enseñanza e innovación educativa en el ámbito universitario* (pp. 1837-1846). Dykinson.

Vides, J.C. y Álvarez Díaz, K. (2023). Una experiencia de aprendizaje basada en el juego para la educación superior: El Escape room para la Economía pública. *e-pública. Revista electrónica sobre la Enseñanza de la Economía Pública*, 32, 40-59.

CAPÍTULO 109

BODY AND MOVEMENT IN MUSIC PEDAGOGY: DIFFERENCES AND SIMILARITIES IN THE METHODOLOGICAL PROPOSAL OF ORFF, DALCROZE, WILLEMS, KODALY AND BAPNE

SALVATORE DI RUSSO, ANTONIO FRANCISCO ARNAU MOLLÁ, &
FRANCISCO JAVIER ROMERO NARANJO
Universidad de Alicante

INTRODUCTION

Since the early years of the 20th century, at the same time as Merleau-Ponty's phenomenological theories of perception took hold, the use of the body and movement have assumed increasing importance in pedagogical studies. Body percussion, in particular, constitutes a didactic resource employed, to a greater or lesser extent, in the methodological proposal of various authors including, Emile Jacques-Dalcroze, Zoltan Kodaly, Carl Orff, Edgar Willems, Maurice Martenot and, as a specific activity, in the BAPNE Method. The intensive investigative activity that the BAPNE Method, has produced several scientific contributions of high impact, highlighting how corporal percussion represents an important educational tool, not only from a musical point of view, but, in particular, for the stimulation of cognitive and executive functions.

The possibility of being able to compare the similarities and differences of the didactic proposals that are offered is fundamental to help the teacher in choosing the most suitable method with respect to the object (García-Garrido, 1996, p. 114) and the objectives (Tiana, 2013) that form part of their educational action. Although there is no consolidated literature of comparative studies in comparison with other fields of knowledge of the human sciences, there is no lack of examples that allow us to advance some reflections on the use of the body and, in particular, of body percussion, in the different musical methodologies. The taxonomies they propose and on which they are based are, however, not exhaustive because: have been built on bibliographies that are not homogeneous in size and type;

1. have been built on bibliographies that are not homogeneous in size and type. They also suffer from the influence of the profile, and the professional experience of their authors, furthermore, and create a certain discrepancy in interpretation with the principles stated by the creators of the methodologies;

2. neglect the importance of direct experience of the practice and application of the analysed methodologies, which are essential to gain full awareness of their main features;

3. omit knowledge of the organisational structure and methodology policy;

4. do not sufficiently take into account that music education takes on culturally relevant meanings in defined moments and spaces.

Starting from these considerations, this chapter intends to offer a reflection on some comparative studies between the different musical methodologies, paying particular attention to the parameters used to evaluate the use of the body and movement in the respective didactic proposals. In this perspective, therefore, some characteristics of the BAPNE Method will be illustrated in order to justify the construction of a new parametric model based on the use of body percussion that can highlight the aspects of continuity and discontinuity that it offers in the educational panorama.

State of the question

Ana Lucia Frega (1997), in her doctoral thesis, through an analysis of the main musical methods applied in the educational context of the Argentine Republic since the second half of the 1900s, carries out a comparative taxonomy to highlight some distinctive characteristics. Starting from their description, he arrives at the realisation of a parametric model articulated in eight points (Table 1), distinct but interrelated, to affirm the necessity of a methodological integration capable of satisfying the educational needs that arise in the Latin American country.

Table 1. Modello comparativo di Ana Lucia Frega (1997, p. 52-54)

Metodología	
Parámetro I	Bibliografía
Parámetro II	Fundamentos psicológicos
Parámetro III	Postura estética
Parámetro IV	Repertorio utilizado
Parámetro V	Lenguaje musicale y entrenamiento
Parámetro VI	Notación musical
Parámetro VII	Sugerencia para la actividad musical
Parámetro VII	Estructura curricular

Body percussion, for the Argentinean researcher, represents a term to indicate various combinations in the use of the body “que el hombre ha usado siempre en forma espontánea para integrar su expresión estético-musical” (Frega, 1997, p. 27), a form of movement that, integrated with dance and song, “realzan la interpretación y permiten un ángulo más para ejercitar la creatividad” (p. 28). A hypothetical link existing between corporal percussion and the development of creativity in each

methodology albeit not completely explicitly, can be highlighted by correlating the data included within Parameter III. 2 and Parameter VII. 4-5 (Table 2).

Table 2. Movement and creativity in Ana Lucia Frega's model (own elaboration)

	Parámetro III.2	Parámetro VII.5		Parámetro VII.4	
	Creatividad	Movimiento corporal parcial		Movimiento corporal total	
		En alguna etapa	Siempre	En alguna etapa	Siempre
Dalcroze			X		X
Orff	X	X			X
Martenot	X		X		
Ward	X		X		X
Willems	X	X		X	
Kodaly		X		X	
Suzuki			X	X	
Murray y Schafer	X		X		X
Paynter	X		X		X

The author also pays particular attention to the possible existence of a reference to a precise pedagogical theory (Parameter II.1) and to experimental research capable of refuting the theses enunciated through these methodologies (Parameter II.2), as shown in Table 3.

Table 3. The importance of research in Frega's model (own elaboration)

Autor	Parámetro II.1	Parámetro II.2
	¿Se basa en alguna teoría pedagógica?	¿Apoyado en investigaciones experimental?
Dalcroze	Si	No
Orff	Si	No
Martenot	Si	No
Ward	Si	No
Willems	Si	No
Kodaly	Si	Si
Suzuki	Si	No
Murray y Schafer	Si	No
Paynter	Si	No

Despite the fact that Frega's attempt appears to be rather complete and capable of answering several questions, some problems are highlighted concerning

- the absence of an analytical description of the use of body percussion since he attributes this form of musical expression to the more general category of bodily movement;

• the noninclusion, data relating to the year of the study, from a recent methodological review, that the BAPNE Method does not allow the inclusion of further classification parameters linked to new theoretical paradigms;

On the basis of these reflections, Cozzutti (Cozzutti et al., 2014), taking up and integrating Frega's model, carries out a comparative study on the use of body percussion in the Willems and BAPNE methods. He introduces, in this article, further parameters for comparison between the two methodologies such as:

- a) Use of harmony
- b) Learning methods
- c) Learning process linked to chronological age
- d) Flow status
- e) Sources of inspiration
- f) Attention
- g) Memory
- h) Laterality

highlighting a possibility of integration between them in relation to:

- a) the link between language and movement;
- b) learning through the imitative system;
- c) the use of body weight;
- d) the use of melody.

Further new elements that the BAPNE Method brings compared to other methodologies are highlighted in the study conducted by Emiliano Trives-Martínez and Gregorio Vicente-Nicolás (2013) on the role and significance of body percussion in teaching methods. The authors analyse six different methodologies and, drawing up a comparative table (Table 4) according to four parameters, conclude that:

- a) the role of the body has a definite role within music pedagogy;
- b) body percussion is an important teaching tool in all the methodologies used, albeit with different meanings;

- c) The BAPNE method does not stand in discontinuity with other musical methods but, rather, adapts certain principles to current lines of research in these fields and contributes to their further development.

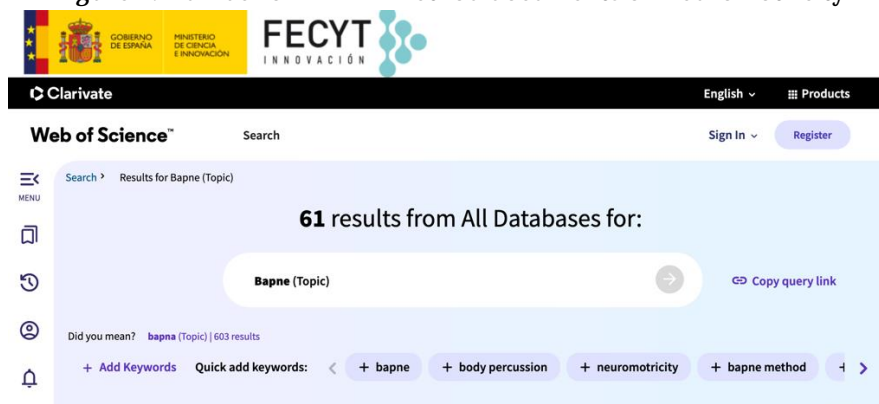
Table 4. Comparative taxonomy of the use of corporal percussion (Trives-Martínez & Vicente-Nicolás, 2013, p. 223-224)

Métodos	Jaques-Dalcroze	Kodaly	Orff	Willems	Martenot	Bapne
Eje de método	Movimiento	Canto	Instrumentación	Educación auditiva	Educación activa del solfeo	Percusión corporal
Parámetro de sonido	Duración-Ritmo	Duración-Ritmo	Duración-Ritmo	Duración-Ritmo	Duración-Ritmo	Duración-Ritmo
Percusión corporal como recurso	Palmas Pisadas	Palmas Pisadas	Chasquidos Palmas Muslos Pisadas	Choques sonoros Onomatopeyas Palmas	Dedo índice en la palma de la mano	Todo tipo de sonoridades corporales con base etnomusicológica
Sistematización de la percusión corporal	No	No	Parcial	No	No	Completa

The BAPNE Method between innovation and tradition.

The BAPNE Method is a method of cognitive, socio-emotional and neuroreactive stimulation created by Francisco Javier Romero-Naranjo and based on the neuromotricity (Andreu-Cabrera & Romero-Naranjo, 2021, 2023) of body percussion by integrating five disciplines represented by the five letters that form the acronym of its name, namely: Biomechanics, Anatomy, Psychology, Neuroscience and Ethnomusicology. Since its creation in 1998 to date, the methodology has undergone considerable development by virtue of an intense research activity (Arnau-Mollá & Romero-Naranjo, 2022a), perpetrated mainly by the research group in Neuromotricidad y Alfabetización Motora (Neuromotricity) at the University of Alicante, coordinated by Phd. Francisco Javier Romero Naranjo and composed of researchers from different geographical areas characterised by specific educational and professional profiles (Figure 1).

Figure 1. Number of BAPNE method documents on neuromotricity



This has enabled the production of a vast scientific literature that can be classified into eleven areas (Romero-Naranjo, 2020a):

1. Didactics. The BAPNE method comprises various neuromotor stimulation activities based on a dual task, one of which is the use of the voice (Romero-Naranjo et al. 2022a), both prosodically and melodically (Romero-Naranjo et al., 2022b). The didactic proposal is based on a systematisation of the use of body percussion in educational and neuro-rehabilitation contexts (Romero-Naranjo, 2020a), the results of which are evaluated on the basis of multiple aspects, including, in particular, the development of cognitive and executive functions (Romero-Naranjo, 2013a).

2. Ethnographic-Ethnomusicological. The publications that develop from this perspective reflect on the use of body percussion in different cultures (Romero-Naranjo, 2008, 2013b), through field investigations carried out in different parts of the world (Di Russo y Romero, 2023; Arnau-Mollá et al., 2022a) and in specific musical repertoires, such as band music (Di Russo et al., 2023, 2024a, 2024b).

3. Neuropsychological. Cognitive and executive function stimulation constitute the primary objective of the BAPNE method. The validity of its proposal is based on the analysis of statistical data obtained from quantitative research using experimental and control groups to measure the effects of the use of body percussion on the development of executive functions (Castelló-Juan et al., 2019; Khanjankhani et al., 2024; Romero-Naranjo, 2014), emotional dimension (Arnau-Mollá & Romero-Naranjo, 2024a) and attentional level in conservatory students (Ros-Silla et al., 2019).

4. Kinesthetics. This area includes academic contributions made with the aim of highlighting the applications (Romero-Naranjo, 2022) and benefits that body percussion, according to the BAPNE method, can bring in terms of motor development (Romero Naranjo et al., 2023a) and in cases of movement disorders (Díaz-Pérez, 2016).

5. Socio-emotional. The body in movement represents a form of bodily expression that is strongly linked with emotions (Romero-Naranjo, 2019). For this reason, the BAPNE method proposes a series of motor-musical activities designed to enhance the learners' socio-emotional level (Sayago-Martínez et al., 2021).

6. Space and architecture. Physical characteristics are very important factors in the construction of a favourable learning context (Dunn & Dunn, 2005). For this reason, the BAPNE method pays close attention to the architectural parameters (space, light, temperature, etc.) required to carry out its activities (Bango-Melcon et al., 2017).

7. Team Building. Body percussion is used in business to stimulate cohesion within the work group to facilitate the achievement of business objectives. For this reason, the BAPNE Method devotes part of the research to this type of application of its methodological proposal (Romero-Naranjo et al., 2016).

8. Historical. The development of the BAPNE Method is based on the knowledge of the use of the body on the antecedents and precursors of body percussion (Trives-Martínez et al, 2018) notation (Sánchez et al., 2018).

9. Justification. These publications comprise a series of bibliometric studies carried out with the aim of verifying the status questionis of each individual aspect relevant to the methodology (Arnau-Mollá & Romero-Naranjo, 2022a, 2022b, 2023a; Peñalva-Martínez, 2023; Morales-Martin, 2024), justifying the classification of neuromotor activities from a motor and cognitive perspective (Andreu-Cabrera et al., 2024), didactic (Arnau-Mollá & Romero-Naranjo, 2023b, 2023c; Romero-Naranjo et al., 2023b), neuropsychological (Mas-Mas et al., 2023) and learning forms employed (Arnau-Mollá & Romero-Naranjo, 2024b).

10. Cross Learning. Through the use of body percussion, it is possible to develop interdisciplinary didactics (Romero-Naranjo, 2020c). Thus, the BAPNE Method, in particular, offers the possibility of learning musical (Romero-Naranjo, 2020d), mathematical (Romero Naranjo, 2021) or linguistic (Fernández-Molina et al., 2020) elements.

11. Entertainment. Increasingly, body percussion is being used in the entertainment and commercial sphere, as in the case of Stomp or Barbatuques (García-Sala et al., 2018) or the use of Las panaderas in Coca-Cola Lime advertising (Alonso-Sanz & Romero-Naranjo, 2014).

12. Technological. Artificial intelligence. The use of new technologies such as kinematics (Alonso-Marco y Romero-Naranjo, 2022) or artificial intelligence may offer further insights into body percussion research and ways of disseminating its results.

A proposal for a comparative taxonomy of body percussion

Based on the characteristics just highlighted of the BAPNE Method, it is possible to construct a comparative taxonomy of the use of body percussion in different methodologies (Table 4), integrating the proposal of Frega (1997), Cozzutti (Cozzutti et al., 2014) and Trives (Trives y Vicente-Nicolás, 2013).

CONCLUSIONS

Through a comparative analysis, it is possible to identify the most effective methodologies for achieving certain educational objectives, such as the development of the musical ear, score reading or instrumental practice, as well as to assess the impact of music education on the cognitive, emotional and social development of students. Comparison between these methods can stimulate the creation of new approaches, integrating the positive features of each and overcoming their limitations,

and enable teachers to adapt their teaching to the specific needs of each pupil, fostering more effective and personalised learning.

In this sense, the BAPNE Method proposes a didactic entirely centred on the neuromotricity of body percussion for the development of cognitive and executive functions through movement and music. Although it shares some principles and strategies, it differs from other musical methodologies in that:

- a) the teaching proposal is based exclusively on the use of body percussion;
- b) musical learning is not its primary objective but rhythm, movement and singing constitute the teaching material used for cognitive stimulation;
- c) its development is determined exclusively by scientific evidence contained in high-impact academic literature that develops at an interdisciplinary level thanks to the contribution of researchers from different parts of the world, each specialized in a specific professional sector, which allows the methodology to find its correct application in different professional fields;
- d) Experimental research, conducted with the involvement of experimental and control groups on the basis of statistical data from the use of methodological tools used in the neuropsychological and clinical fields, is developed by virtue of structured and sequenced activities that allow the drafting of a precise investigation protocol, as well as its replicability;
- e) The teaching activities and theoretical paradigms according to which they are designed and proposed reflect the results of scientific research;
- f) The didactic proposal is not based on musical parameters but follows ontological development of the human being from a kinesthetic and cognitive point of view;
- g) its satellite structure allows its application in different cultural contexts, offering the possibility of realising the aims set out in the different school curricula.

REFERENCES

- Alonso-Marco, M. & Romero-Naranjo, F.J. (2022). Introducción al análisis cinemático de los movimientos básicos de la percusión corporal según el Método BAPNE. *Retos*, 46, 950–971. doi:10.47197/retos.v46.94773
- Alonso-Sanz, A. & Romero-Naranjo, F.J. (2014). Uso de los anuncios televisivos como recurso didáctico en las disciplinas artísticas. Las “panaderas”. *XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria*. Universidad de Alicante.
- Andreu Cabrera, E., Romero-Naranjo, F.J. & Lorenzo Lledó, A. (2024). Motor skills and Neuromotricity. Theoretical-practical justification through the BAPNE method. *Retos*, 52, 338–342. doi:10.47197/retos.v52.101707
- Andreu-Cabrera, E. & Romero-Naranjo, F.J. (2021). Neuromotricidad, Psicomotricidad y Motricidad. Nuevas aproximaciones metodológicas. *Retos*, 42, 924–938. doi:10.47197/retos.v42i0.89992

Andreu-Cabrera, E. & Romero-Naranjo, F.J. (2023). Neuromotricity as a new paradigm. *Journal of Human Sport and Exercise*, 18(1), 194-208. doi:10.14198/jhse.2023.181.16

Arnau-Mollá, A.F. & Romero-Naranjo, F.J. (2022a). A bibliometric study on body percussion based on high impact search engines. *Retos*, 45, 679-692. doi:10.47197/retos.v45i0.92653

Arnau-Mollá, A.F. & Romero-Naranjo, F.J. (2022b). Body percussion as a pedagogical resource. Bibliometric study on body percussion based exclusively on secondary search engines. *Retos*, 46, 809-825. doi:10.47197/retos.v46.95178

Arnau-Mollá, A.F. & Romero-Naranjo, F.J. (2023a). Bibliometric evolution of body percussion: Impact and gender in scientific-academic publications. *Retos*, 51, 1025-1054. doi:10.47197/retos.v51.101450

Arnau-Mollá, A. F., & Romero-Naranjo, F. J. (2023b). Structure and foundation for starting a session through BAPNE's method. The initiation rite. En A. Martos, M. M. Simón, J. J. Gázquez, P. Molina, & S. Fernández (Eds.), *Innovación docente e investigación en educación: Nuevas tendencias para el cambio en la enseñanza superior* (pp. 849-862). Madrid: Dykinson, S. L.

Arnau-Mollá, A. F., & Romero-Naranjo, F. J. (2023c). Foundation and didactics of the main part of the session in the BAPNE method. Cognitive stimulation. En A. Martos, M. M. Simón, J. J. Gázquez, P. Molina, & S. Fernández (Eds.), *Innovación docente e investigación en educación: Nuevas tendencias para el cambio en la enseñanza superior* (pp. 873-888). Madrid: Dykinson, S. L.

Arnau-Mollá, A.F. & Romero-Naranjo, F.J. (2024a). Effect of the BAPNE neuromotricity method on anxiety levels in university students considering gender differences. *Journal of Physical Education and Sport*, 24(7), 1683-1698.

Arnau-Mollá, A.F. & Romero-Naranjo, F.J. (2024b). Body percussion and imitation: pedagogical resources from the neuromotricity perspective. *Per Musi*, 25, 1-26. doi:10.35699/2317-6377.2024.53591

Arnau-Mollá, A.F., Asurmendi-Telleria, E., Romero-Naranjo, F.J., & Di Russo, S. (2022a). Esku dantza: Creative proposal through neuromotricity, BAPNE method. En Á. Martos-Martínez, A.B. Barragán-Martín, M.C. Pérez-Fuentes, M.M. Molero-Jurado, M.M. Simón-Márquez y M. Sisto (Comps.), *Acercamiento Multidisciplinar Para la Investigación e Intervención en Contextos Educativos* (pp. 495-505). Dykinson, S.L.

Bango-Melcón, P., Romero-Naranjo, J.L., Drago, F.S., & Romero-Naranjo, F.J. (2017). Dimension Analysis and Architectural Model of BAPNE Classroom for Pre-school and Primary Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 237, 1284-1290. doi:10.1016/j.sbspro.2017.02.211

Castelló-Juan, B., Antón-Suay, M.T., Flores-Morales, N., Vicedo-Reche, M., & Romero-Naranjo, F.J. (2019). Evaluating Executive Functions in Primary School Children in Alicante Using Body Percussion. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 559-566. doi:10.15405/epsbs.2019.04.02.70

Cozzutti, G., Blessano, E., & Romero-Naranjo, F.J. (2014). Music, Rhythm and movement: A comparative study between the BAPNE and Willems Methods. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 152, 13-18. doi:10.1016/j.sbspro.2014.09.147

Di Russo, S. & Romero-Naranjo, F.J. (2023). Percusión corporal y danzas tradicionales. El caso de Ball dels Moretons en Mallorca (Body percussion and traditional dances. The case of Ball dels Moretons in Mallorca). *Retos*, 49, 442–458. doi:10.47197/retos.v49.97609

Di Russo, S., Gisbert-Caudeli, V., Romero-Naranjo, F. J., & Cantarini, G. (2023). The repertoire for wind band and body percussion. A state of the question from the BAPNE method. En M. del M. Simón-Márquez, J. J. Gázquez-Linares, A. Martos-Martínez, S. Fernández-Gea, & P. Molina-Moreno (Eds.), *Innovación docente e investigación en arte y humanidades: Nuevas tendencias para el cambio en la enseñanza superior* (pp. 171-184). Madrid: Dykinson.

Di Russo, S., Gisbert-Caudeli, V., Romero-Naranjo, F.J., & Domenico-Pelizza, A.D. (2024a). Body percussion in the band repertoire: case study of the work *La corrida de toros*, by Mario Bürki. *Per Musi*, 25, 1-41. doi:10.35699/2317-6377.2024.49030

Di Russo, S., Gisbert-Caudeli, V., Romero-Naranjo, F.J., & Domenico-Pelizza, A.D. (2024b). Body percussion in the band repertoire: The case study of the *Palindromia Flamenca*, by Antonio Ruda Peco. *Per Musi*, 25, 1-23. doi:10.35699/2317-6377.2024.52694

Díaz-Pérez, A. (2016). *Trastorno del desarrollo de la coordinación: Programa de intervención a través de la música, la danza y la percusión corporal (método BAPNE)* [Tesis Doctoral. Universidad de Murcia]. DIGITUM.

Dunn, R. & Dunn, K. (2005). Thirty-five Years of Research on Perceptual Strengths: Essential Strategies to Promote Learning. *The Clearing House*, 78(6), 273–276.

Fernández-Molina, J., Mateo-Guillén, C. & Romero-Naranjo, F.J. (2020). Neuropsicología como metodología. Propuesta de introducción de las funciones ejecutivas en la clase de inglés. *Edunovatic 2019 conference proceedings. 4th Virtual International Conference on Education*, 670-675.

Frega, A.L. (1997). *Metodología comparada de la Educación Musical*. Tesis de Doctorado en Música, mención Educación, Ed. CIEM (Centro de Investigación Educativa Musical) del Collegium Musicum de Buenos Aires, Buenos Aires.

García-Garrido, J.L. (1996). *Fundamentos de educación comparada* (3.a ed.). Madrid: Dykinson.

García-Sala, M., Piqueres de Juan, I., Sánchez-González, E., Serna-Domínguez, M., Trives-Martínez, E.A., & Romero-Naranjo, F.J. (2018). El uso de la percusión corporal en las músicas urbanas [The use of body percussion in urban music]. En C. Guerrero-Romera y P. Miralles-Martínez (Eds.), *Innovación y modelos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior* (1.a ed., pp. 131-140). Editum. doi:10.6018/editum.2679

Khanjankhani, E., Samadi, H., Ahar, S., & Romero-Naranjo, F.J. (2024). The effect of BAPNE Body Percussion exercises on the balance and the executive functions of DCD children: a preliminary study. *Per Musi*, 25, 1–19. doi:10.35699/2317-6377.2024.49095

Mas-Mas, D., Arnau-Mollá, A.F., & Romero-Naranjo, F.J. (2023). Doble tarea y movimiento: estudio bibliométrico basado en motores búsqueda de alto impacto (Dual-task and movement: a bibliometric study based on high-impact search engines). *Retos*, 50, 995–1009. doi:10.47197/retos.v50.100176

Morales-Martin, I., Arnau-Mollá, A.F., & Romero-Naranjo, F.J. (2024). Laterality and education: a bibliometric study based on high-impact search engines. *Journal of Physical Education and Sport*, 24(7), 1667–1682. doi:10.7752/jpes.2024.07187

Peñalva-Martínez, R., Arnau-Mollá, A.F., & Romero-Naranjo, F.J. (2023). Traditional dances in Spain. Bibliometric study based on high impact search engines. *Retos*, 51. doi:10.47197/retos.v51.100338

Romero-Naranjo, A.A., Romero-Naranjo, F.J., & Bofill, L.M. (2016). Body Percussion and Team Building through the BAPNE Method. *SHS Web of Conferences*, 26, 01020. doi:10.1051/shsconf/20162601020

Romero-Naranjo, F.J. (2008). Percusión corporal en diferentes culturas [Body percussion in different cultures]. *Música y Educación: Revista Trimestral de Pedagogía Musical*, 21(76), 46–97. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11162/28539>

Romero-Naranjo, F.J. (2013a). Criterios de evaluación en la didáctica de la percusión corporal - Método BAPNE [Evaluation criteria in the didactics of body percussion - BAPNE Method]. *Educatio Siglo XXI*, 31(1), 235–253.

Romero-Naranjo, F.J. (2013b). Science y art of body percussion: a review. *Journal of Human Sport and Exercise*, 8(2), 442–457. doi:10.41000/jhse.2012.82.11

Romero-Naranjo, F.J. (2014). Body percussion and memory for elderly people through the BAPNE method. *6th International Conference on Intercultural Education "Education and Health: From a Transcultural Perspective"*, 132, 533–537. doi:10.1016/j.sbspro.2014.04.349

Romero-Naranjo, F.J. (2019). Cuerpo, movimiento y emoción: BAPNE (Body, movement and emotion: BAPNE). *Cuadernos de Pedagogía*.

Romero-Naranjo, F.J. (2020a). Body Percussion in the Physical Education and Sports Sciences. An Approach to its Systematization According to the BAPNE Method. *International Journal of Innovation and Research in Educational Sciences*, 7(5), 421–431.

Romero-Naranjo, F.J. (2020b). Body percussion in the physical and sports sciences. An approach to its systematization according to the BAPNE Method. *International Journal of Innovation and Research in Educational Sciences*, 7(5), 421–431.

Romero-Naranjo, F.J. (2020c). La percusión corporal como recurso interdisciplinar [Body percussion as an interdisciplinary resource]. En A.J. Calvino (Coord.), *Informe especial Odite sobre tendencias educativas: Educación en tiempos de pandemia* (no 3, época 2, pp. 134–143). Procompal Publicaciones.

Romero-Naranjo, F.J. (2020d). Percusión corporal y “Solfeo cognitivo”. Recursos pedagógicos según el método BAPNE [Body percussion and “Cognitive solfeggio”. Pedagogical resources according to the BAPNE Method]. *Pensamiento Actual*, 20(35), 105–121. doi:10.15517/PA.V20I35.44398

Romero-Naranjo, F.J. (2021). *Neuromotricidad y Matemáticas. 5/6 años [Neuromotricity and Mathematics. 5/6 years]*. Body Music-Body Percussion Press.

Romero-Naranjo, F.J. (2022). BAPNE FIT: Neuromotricity and Body Percussion in Physical Activity and Sport Sciences. *The Educational Review, USA*, 6(2), 37–44. doi:10.26855/er.2022.02.001

Romero-Naranjo, F.J., Arnau-Mollá, A.F., González, M.L.M., Salerno, G., Liendo, A., Asurmendi, E., & Di Russo, S. (2022a). Chocolate: Body percussion and creativity from the BAPNE method. En Á. Martos, A.B. Barragán, M.C. Pérez, M.M. Molero, M.M. Simón y M. Sisto (Eds.), *Acercamiento Multidisciplinar Para la Investigación e Intervención en Contextos Educativos* (pp. 475–483). Dykinson, S.L.

Romero-Naranjo, F.J., Arnau-Mollá, A.F., Di Russo, S., Salerno, G., Liendo, A., Asurmendi, E., & González de Benatuil, M.L.M. (2022b). Bola cantabile: Creative strategies for the classroom from the BAPNE method. En Á. Martos, A.B. Barragán, M.C. Pérez, M.M. Molero, M.M. Simón y M. Sisto (Eds.), *Acercamiento Multidisciplinar Para la Investigación e Intervención en Contextos Educativos* (pp. 485–494). Dykinson, S.L.

Romero-Naranjo, F.J., Andreu-Cabrera, E., & Arnau-Mollá, A.F. (2023a). Neuromotricidad y esquema corporal. Bases para el uso de la percusión corporal en las ciencias de la educación física y el deporte (Neuromotricity and body schema. Bases for the use of body percussion in the sciences of physical education and sport). *Retos*, 47, 615–627. doi:10.47197/retos.v47.95922

Romero-Naranjo, F.J., Arnau-Mollá, A.F., & Andreu-Cabrera, E. (2023b). Strategies for ending a session in the BAPNE Method: the closing rite. En Á. Martos Martínez, M. del M. Simón Márquez, J.J. Gázquez Linares, P. Molina Moreno y S. Fernández Gea (Eds.), *Innovación Docente e Investigación en Educación: Nuevas Tendencias Para el Cambio en la Enseñanza Superior* (pp. 901–913). Madrid: Dykinson, S.L.

Ros-Silla, E., Valcarcel-Marsa, S., Jaikel- Arce, D., Berlai, S., Gi- glio, R., Payro-Escobar, A., & Romero-Naranjo, F. J. (2019). Attention in conservatoire students using body percussion following the BAPNE method. *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences EpSBS*, 60(57). doi:10.15405/epsbs.2019.04.02.57

Sánchez, E., Romero-Naranjo, F.J., Trives, E.A., Serna, M., Piqueres, I., & García, M. (2018). Breve introducción a la evolución de la escritura musical en la didáctica de la percusión corporal desde 1960 hasta la actualidad [Brief introduction to the evolution of music writing in the teaching of body percussion from 1960 to the present day]. En C. Guerrero y P. Miralles (Eds.), *Innovación y modelos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior* (pp. 52–66). Editum. doi:10.6018/editum.2679

Sayago-Martínez, R., Salerno, G., Di Russo, S., Arnau-Mollá, A., & Romero-Naranjo, F.J. (2021). Socioemotional aspects of music-motor activities according to the BAPNE method. *ERP A 2021 International Congresses on Education*, Sakarya, Turquía.

Tiana, A. (2013). Los cambios recientes en la formación inicial del profesorado en España: una reforma incompleta. *Revista Española de Educación Comparada*, 22, 39–58.

Trives, E.A., Romero-Naranjo, F.J., Serna, M., Sánchez, E., Piqueres, I. & García, M. (2018). Aproximación al estudio de los precursores del movimiento y la percusión corporal en educación [An approach to the study of the precursors of movement and body percussion in education]. En P. Miralles y C. Guerrero (Eds.), *Metodologías Docentes Innovadoras en la Enseñanza Universitaria* (pp. 355–367). Editum. doi:10.6018/editum.2683

Trives-Martínez, E.A. & Vicente-Nicolás, G. (2013). La percusión corporal y los métodos didácticos musicales [Body percussion and musical didactic methods]. En *XI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: Retos de futuro en la enseñanza superior: Docencia e investigación para alcanzar la excelencia académica* (pp. 1748–1759). Universidad de Alicante.

CAPÍTULO 110

LOS MAPAS CONCEPTUALES COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE EN EL GRADO UNIVERSITARIO

MARTA GARCÍA JIMÉNEZ*, CRISTINA BORJA TOMÁS**, ASUNCIÓN RÍOS JIMÉNEZ**,
Y JAVIER MULA FALCÓN**

**Universidad de Almería; **Universidad de Granada*

INTRODUCCIÓN

Las estrategias de aprendizaje han sido un tema de gran interés y ampliamente estudiado, desde enfoques conductistas hasta los enfoques cognitivo-constructivistas en el que el aprendizaje se concibe como un proceso mental activo y, de carácter constructivo, autónomo y autorregulado. Esta concepción va en consonancia con las renovaciones producidas en los enfoques didácticos y la práctica profesional docente en el ámbito de la educación superior y, su correspondiente incorporación al Espacio Europeo de Educación Superior. A su vez, se relaciona estrechamente con la transición que sufre el alumnado cuando ingresa en educación superior y, que repercute directamente con su éxito académico (Amate-Romera, 2017; Aydin y Kecici, 2019; Jerónimo-Arango et al., 2020; Novel et al., 2019).

Considerando los cambios producidos tanto en los planes de estudios universitarios como en la profesión docente, se constata la necesidad de reflexionar sobre las metodologías de enseñanza que se implementan en el aula y, por ende la práctica docente ya que tienen que ir dirigidas a que el alumnado adquiera determinadas competencias que les capacitará para su futuro profesional. Por tanto, el docente debe de ser un profesional reflexivo que tenga presente la responsabilidad del hecho de ser docente y promover en su alumnado, entre otras cuestiones, un papel activo en su propio proceso de aprendizaje. En otras palabras, ser consciente de todo lo que implica ser docente en la sociedad actual y transmitirlo (Cacheiro-González et al., 2020; Jerónimo-Arango et al., 2020; Neira-Piñeiro, 2018; Pegalajar-Palomino, 2020; Zyryanova et al., 2020).

En función a lo planteado se consideró implementar en el aula la metodología de aprendizaje cooperativo basado en el trabajo en equipo que permitirá que el alumnado analice la actividad propuesta para que de la mejor manera posible puedan realizarla de forma individual. De modo que se organizarán distribuyéndose roles y tareas, lo que se denomina “interdependencia positiva de roles e interdependencia positiva de tareas”. Por tanto, el aprendizaje cooperativo puede concebirse como una comunidad de aprendizaje que persigue la misma finalidad ya que establecen

relaciones responsables y que perduran en el tiempo y les motivará a esforzarse en la consecución de las tareas propuestas (Pujolás, 2008; Santillán-Aguirre et al., 2021).

Como docentes esto conlleva preguntarnos sobre dos aspectos fundamentales ¿cómo abordan el aprendizaje el alumnado y qué hace que el alumnado quiera aprender?

En primera instancia cómo aborda el alumnado su aprendizaje es imprescindible, ya que comprenderemos como docentes cual es la mejor manera de que alcance una asimilación de conocimientos, para ello nos basamos en las estrategias de aprendizaje, las cuales proporcionan información al respecto. En este estudio se atendió a emplear la utilización del mapa conceptual a través de la metodología de aprendizaje cooperativo. Esta capacita al alumnado a mejorar su competencia comunicativa, considerada como una competencia transversal de carácter intrapersonal que no sólo se relaciona con las metodologías de enseñanza sino que también, es una de las competencias docentes más presentes en los currículos desde educación infantil hasta el ámbito universitario (Cano, 2005; Gràcia et al., 2020).

La herramienta del mapa conceptual se concibe como un instrumento de análisis sustentada en la teoría del aprendizaje significativo, cuya finalidad es el reconocimiento del concepto (palabra) y la proposición. Por ende, el mapa conceptual es una herramienta gráfica que permite organizar y representar el conocimiento, en el que los conceptos se insertan en círculos o cajas de diferentes diseños y tamaños y, se relacionan entre ellos mediante una o varias líneas de enlace, que pueden integrarse con o sin texto lo que otorga claridad y especifica la relación entre uno o varios conceptos (Novak y Cañas, 2006; Novak, 1998).

En cuanto a la definición de concepto se interpreta como “una regularidad percibida en eventos u objetos, o registros de eventos u objetos, designados por una etiqueta” (Novak y Cañas, 2006, p.1) y, las preposiciones se conciben como “afirmaciones sobre un objeto o evento en el universo, ya sea que ocurra naturalmente o sea construido” (Novak y Cañas, 2006, p.1). Por tanto, los conceptos se conectan a través de las proposiciones, pudiendo representarse mediante palabras o frases de enlace, lo que le otorga finalmente a formar una afirmación que contiene significado (Novak y Cañas, 2006).

En un mapa conceptual se representa el conocimiento organizado, de tal modo que es necesario cuando pretendemos como profesorado que haya una enseñanza y aprendizaje efectivo, ya que según su estructura fomentan la creatividad a la vez que se comprenden las interrelaciones existentes entre diferentes segmentos del mapa conceptual, lo que contribuye a un procesamiento de la información más eficiente (Novak y Cañas, 2006; Panadero et al., 2019).

En segunda instancia, lo que hace que el alumnado quiera aprender es aquello que promueva realizar acciones con el objetivo de aprender. En el proceso de

aprendizaje una variable fundamental que da sentido a este hecho es la motivación, ha sido estudiada ampliamente en situaciones reales de aprendizaje por Pintrich et al. (2000). Además la motivación desde el ámbito educativo va relacionada con metas u objetivos a alcanzar de aprendizaje y, también actúa como facilitador del esfuerzo, la dedicación y la atención del alumnado (Ruiz, 2020).

Dentro de este orden de ideas se presenta este estudio que pretende llevar a cabo la implementación del aprendizaje cooperativo en el ámbito universitario vinculado con la utilización correcta de mapas conceptuales cuya finalidad estriba en pretender mejorar la participación activa del alumnado y una comprensión más profunda de los conceptos más relevantes de la asignatura.

Objetivo

Fomentar la participación activa y la comprensión de conceptos claves de la materia en el alumnado, en la asignatura de “Diseño, desarrollo e innovación del currículum” en el Grado en Pedagogía a través del aprendizaje cooperativo y los mapas conceptuales.

MÉTODO

Se llevó a cabo la implementación de los mapas conceptuales mediante el aprendizaje cooperativo en estudiantes de segundo grado en Pedagogía en la asignatura de “Diseño, desarrollo e innovación del currículum”. El procedimiento de intervención seguido fue el siguiente:

En un primer momento se realizó una valoración oral al alumnado sobre el conocimiento y el uso de las estrategias de aprendizaje y, posteriormente se preguntaban el tipo de técnicas de estudio que utilizaban para su aprendizaje y, dónde las habían aprendido. Tras comprobar qué tenían conocimiento de diferentes técnicas de estudio pero en cuanto al mapa conceptual se observó que gran parte del grupo clase no conocían y/o no sabían utilizarlo en sus sesiones de estudio, lo que llevo a considerar trabajarlos en clase.

Posteriormente se comenzó enseñando qué es un mapa conceptual, para qué sirve, cómo aplicarlo en mi estudio y, diferencias con los mapas mentales. Como primer paso se definió el contexto del cual comenzar a elaborar un mapa conceptual y se formuló una pregunta de enfoque para posteriormente, continuar con la elaboración del mapa conceptual.

También se comentó la posibilidad de realizarlo en formato papel o en formato digital (mediante un software de libre acceso llamado CmapsTools). Para la utilización del software se empleó la misma técnica que para explicar los mapas conceptuales, desde su instalación hasta la creación y/o modificación de nodos y enlaces y, cómo guardarlo y poder extraerlos cómo imagen (.jpg) para su estudio.

Cómo se venía trabajando con aprendizaje cooperativo, se consideró explicar el currículum mediante el aprendizaje cooperativo incluyendo la técnica de estudio de mapa conceptual. Por lo que cada alumno/a realizaba su propio mapa conceptual de cada tema impartido previamente en clase y, posteriormente en grupos reducidos tenían que aglutinar sus mapas conceptuales en un único mapa conceptual grupal, en el que tenían que consensuar e incorporar los mapas conceptuales individuales en uno grupal que posteriormente cuando finalizaba esta actividad cada grupo en las clases de gran grupo, exponía al resto su mapa conceptual del tema que estuviera trabajando, no solo escribiendo su mapa conceptual conectado con el resto sino que también tenían que explicarlo oralmente al resto de compañeros.

Para finalizar se componía un mapa conceptual general de toda la materia, trabajada por los/as alumnos/as de manera individual, en pequeño grupo y en gran grupo con las aportaciones docentes.

RESULTADOS

Los resultados que se obtuvieron tras implementar el uso de mapas conceptuales mediante la metodología de enseñanza de aprendizaje cooperativo se evidenció a través de la participación activa del alumnado y se constató en su rendimiento académico en la asignatura. Por tanto, se presentan los hallazgos más relevantes:

Participación activa

Durante toda la intervención se generaron dinámicas de participación activa en el que el alumnado se mostraba con interés hacia la temática objeto de estudio y, manifestaban la necesidad de compartir con el resto de compañeros sus hallazgos inclusive ampliaron información de diversos temas de interés.

Aprendizaje entre iguales

De acuerdo con la metodología aplicada se evidenció cómo para comprender los conceptos clave y realizar los mapas conceptuales tanto de forma individual como grupal se observó que el alumnado no solo atendía a las explicaciones realizadas en clase sino que además en pequeño grupo se generaba apoyo y ayuda entre ellos/as, lo que favorecía a la adquisición de esos contenidos.

Reflexiones grupales sobre el tema

Al generar debate en primer lugar cuando crea el alumnado su mapa conceptual individual para realizar posteriormente, un mapa conceptual en pequeño grupo se evidenció que se formaron reflexiones nuevas al respecto entre las interacciones de la puesta en común en el grupo. Además surgieron nuevas reflexiones en los debates

generados con el gran grupo, que enriquecieron las dinámicas y el conocimiento del alumnado.

Clima adecuado del aula

Se observó que las dinámicas implementadas en el aula favorecieron un clima adecuado de aprendizaje, en el que el alumnado era consciente del rol que desempeñaba y, se fomentó entre ellos/as respeto y tolerancia ya que los grupos que se formaron eran heterogéneos y, esto conllevó a diversos conflictos internos que gestionaron de forma autónoma promovidos por ese nivel de compromiso y responsabilidad hacia el estudio. Todo ello dio lugar a que los grupos se consolidaran manifestando una cohesión grupal entre los/as estudiantes.

Actitud positiva ante el estudio y el aprendizaje

Durante las sesiones de trabajo se fue observando como mejoró la actitud que presentaba el alumnado ante los contenidos de la asignatura, ya que tenían una percepción de complejidad en un inicio y, manifestaron que las dinámicas que se implementaron los ayudaron en comprender mejor la materia y, por consiguiente fomentó una actitud positiva cuando tenían que enfrentar la tarea.

El desarrollo de la competencia comunicativa

Se observó en las distintas sesiones de trabajo tanto en pequeño grupo como en gran grupo una mejora en expresar de manera adecuada las ideas, de forma concisa y estructurada. Además se evidenció que fomentó la seguridad que tenía el alumnado a hablar en público.

La creatividad

También se constató la mejora de la creatividad en el alumnado tanto en la elaboración del propio mapa conceptual individual como grupal y en las dinámicas de grupo que emergieron. Estando la creatividad ligada a un fomento del pensamiento crítico del alumnado.

De acuerdo con todo lo anteriormente mencionado la evaluación que se realizó de esta intervención fue mediante la observación del docente, la retroalimentación del alumnado y su desempeño académico. Durante la implementación se tuvo en consideración la participación activa del alumnado, la adecuada comprensión de los diferentes contenidos teóricos y prácticos de la asignatura, la entrega de las tareas relacionadas a ello y, las percepciones que se experimentaron durante dicho proceso.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

En relación con el objetivo del presente estudio, fomentar la participación activa y la comprensión de conceptos claves de la materia del alumnado en la asignatura de “Diseño, desarrollo e innovación del currículum” en el Grado en Pedagogía a través del aprendizaje cooperativo y los mapas conceptuales, se abordaron las siguientes cuestiones.

Se evidenció como el aprendizaje a partir del trabajo cooperativo se relacionaba directamente con un buen rendimiento académico y, con las estrategias de aprendizaje de elaboración y pensamiento crítico, además de fomentar la autonomía y autorregulación metacognitiva del alumnado. De hecho, otra relación existente es con la motivación personal del alumnado que afecta a la concepción como estudiante más competente y activo tanto individualmente como en grupo (Almoslamani, 2022; Pegalajar-Palomino, 2020; Rashid y Rana, 2019).

En cuanto al aprendizaje entre iguales denotó una gran relevancia debido a que en pequeño grupo se ayudaban entre ellos/as para la comprensión de diversos conceptos de la asignatura. Evidencias al respecto pusieron de manifiesto que uno de los beneficios del aprendizaje cooperativo era que los/as estudiantes que tenían menor rendimiento académico mejoraban su desempeño cuando se unían a estudiantes que tenían mayor rendimiento académico, por tanto el trabajo cooperativo fomenta la calidad del aprendizaje y su conocimiento (Santillán-Aguirre et al., 2021).

De acuerdo con las reflexiones grupales que se generaron tanto en pequeño grupo como en gran grupo, se aboga hacia la necesidad de que la formación inicial se dirija hacia una perspectiva de un profesional reflexivo, en el que no solo reflexione sobre su propia práctica docente sino que también al tener de forma individual un bagaje limitado de experiencias deberían comprender la necesidad de recurrir a compañeros/as de trabajo que le aporten diferentes visiones de la práctica docente (Almoslamani, 2022; Ferrada-Torres y Villena, 2010; Iredale, 2012; Novel et al., 2019; Perrenoud, 2004).

Concerniente al clima adecuado en el aula que fomentó el desarrollo del respeto y tolerancia entre el alumnado, ya se evidenció que el aprendizaje cooperativo mejoraba el rendimiento académico en detrimento de la competitividad individual, lo que favorecía la cohesión grupal, ligado a un aprendizaje reflexivo y un uso adecuado de estrategias de aprendizaje asociadas a la comprensión y los hábitos de estudio (Almoslamani, 2022; Araya et al., 2018; León y Echegoyen, 2020; Novel et al., 2019; Pujolás, 2008).

Referente a las actitudes se estudió como el trabajo en equipo desarrollaba actitudes positivas en el alumnado y, como permeaba en su futuro desempeño profesional ya que un docente posee valores y actitudes que trasmite a su alumnado.

Hecho que ya se viene evidenciando es la necesidad de formación previa para apoyar y atender también en el ámbito emocional en el contexto de la escuela (Arvelo-Rosales et al., 2021; Díez-Gutiérrez, 2020; Klopfer et al., 2019; Ma, 2021; Pérez y Vigo, 2022).

El desarrollo y mejora de la competencia comunicativa fue evidente al ser capaz el alumnado de expresarse de forma clara y concisa. Diversos estudios afirmaron que como docentes es una de las competencias imprescindibles en esta labor, siendo relacionada con el desarrollo de pensamiento crítico y, con el modo de conocerse y conocer a las personas de tu entorno (Bustamante y De Lima, 2020; Cacheiro-González et al., 2020; Neira-Piñeiro, 2018; Zyryanova et al., 2020).

Para finalizar la mejora de la creatividad se constató enmarcada dentro de un uso adecuado de las estrategias de aprendizaje más centradas en un enfoque profundo y al trabajar de forma cooperativa (Paredes et al., 2020; Xie et al., 2023).

Se concluye que los resultados obtenidos evidenciaron una mejora en la participación activa del alumnado mostrando interés y una actitud positiva hacia el estudio. También se observó en el rendimiento académico del alumnado una mejora, ya que comprendían mejor los conceptos abordados en la materia y, se constató que existe una relación entre un mayor rendimiento académico, un estilo de aprendizaje de carácter reflexivo y un uso adecuado de estrategias de aprendizaje, más concretamente las que intervienen en la comprensión y en los hábitos de estudio. Por tanto, es un hecho que las estrategias de aprendizaje intervienen en los procesos de enseñanza y aprendizaje, por lo que sería de gran utilidad para la comunidad científica la implementación del aprendizaje cooperativo junto con determinadas estrategias de aprendizaje en los grados conducentes a la formación inicial docente.

REFERENCIAS

- Almoslamani, Y. (2022). El impacto de las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios en Arabia Saudita. *Aprendizaje y enseñanza en la educación superior: perspectivas del Golfo*, 18 (1), 4-18. doi:10.1108/LTHE-08-2020-0025
- Amate-Romera, J. (2017). Procedimiento para la evaluación de las Estrategias de Autorregulación durante el aprendizaje en Educación Infantil. *Revista Electrónica de Investigación en Psicología de la Educación*, 1 (1). doi:10.25115/ejrep.1.103
- Araya, M., Casanova, M., Rivas, L., y Sáez, K. (2018). Estilos y estrategias de aprendizaje: Estudiantes de cursos superiores de Ingeniería Estadística, Universidad de Concepción. *Revista UCMaule*, 53, 33-57. doi:10.29035/ucmaule.53.33
- Arvelo-Rosales, C.N., Alegre, O.M., y Guzmán-Rosquete, R. (2021). Formación inicial del profesorado de Educación Primaria: desarrollo de competencias para la inclusión y atención a la diversidad. *Ciencias de la Educación*, 11 (8), 413. doi:10.3390/educsci11080413
- Aydin, M. y Kecici, SE (2019). Adaptación de la escala de estrategias de aprendizaje para la educación superior al contexto turco. *Revista internacional de instrucción*, 12 (1), 1413-1430.
- Bustamante, L. y De Lima, K. (2020). Nivel de competencias TIC de docentes de preescolar. *Infancias Imágenes*, 19 (1). doi:10.14483/16579089.13936

Cacheiro-González, M.L., González-Fernández, R., y López-Gómez, E. (2020). Experiencias, situaciones y recursos para el desarrollo de competencias: Una aproximación cualitativa con estudiantes de posgrado. *Texto Livre: Linguagem e Tecnologia*, 13 (3), 1-24. doi:10.35699/1983-3652.2020.24900

Canó, E. (2005). *Cómo mejorar las competencias de los docentes. Guía para la autoevaluación y el desarrollo de las competencias del profesorado*. Graó.

Díez-Gutiérrez, E.J. (2020). Ideología en la formación inicial docente. *Revista Iberoamericana de Educación*, 82 (2), 9-25. doi:10.35362/rie8223658

Ferrada, D. y Villena, A. (2010). Modelo profesional de referencia en la formación inicial de profesores. *Cadernos de Pesquisa*, 40 (140), 507-527. doi:10.1590/S0100-15742010000200010

Gràcia, M., Jarque, M.J., Astals, M., y Rouaz, K. (2020). Desarrollo y evaluación de la competencia comunicativa en la formación inicial de maestros. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 11 (30). doi:10.22201/iisue.20072872e.2020.30.591

Iredale, A. (2012). En la madriguera del conejo: prácticas rutinarias, Dewey y la formación docente en el sector del aprendizaje permanente. Educación superior, habilidades y aprendizaje en el *trabajo*, 2 (1), 54-62. doi:10.1108/20423891211197749

Jerónimo-Arango, L.C., Yaniz-Álvarez-de-Eulate, C., y Carcamo-vergara, C. (2020). Estrategias de aprendizaje de estudiantes colombianos de grado y posgrado. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 13, 1-20. doi:10.11144/Javeriana.m13.eaec

Klopfer, K.M., Scott, K., Jenkins, J., y Ducharme, J. (2019). Efecto de la formación inicial en gestión del aula sobre las actitudes y habilidades para la enseñanza a niños con problemas emocionales y de conducta: un ensayo de control aleatorio. *Formación docente y educación especial: Revista de la División de Formación Docente del Consejo para Niños Excepcionales*, 42 (1), 49-66. doi:10.1177/0888406417735877

León, A. y Echegoyen, Y. (2020). Actitudes medioambientales de maestros en formación en el aula de literatura. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 24 (1), 184-202. doi:10.30827/profesorado.v24i1.8504

Ma, H. (2021). Influencia de la interacción de los atributos afectivos habituales y los entornos de aprendizaje en el aula en las experiencias afectivas situacionales de los estudiantes en el aprendizaje de las ciencias: las narrativas de los futuros docentes de primaria. *Investigación en educación científica*, 51 (2), 399-417. doi:10.1007/s11165-018-9800-1

Neira-Piñeiro, M.R. (2018). Dispositivos móviles para la educación literaria en la formación docente: una experiencia innovadora con m-learning. *Revista Internacional de Aprendizaje en Educación Superior*, 19 (3), 47-63. doi:10.18848/2327-7955/CGP/v25i03/47-63

Novak, J. y Cañas, A. (2006). La teoría subyacente a los mapas conceptuales y cómo construirlos, *Informe técnico IHMC CmapTools 2006-01*. Instituto de Cognición Humana y de Máquinas.

Novak, J.D. (1998). *Conocimiento y aprendizaje. Los mapas conceptuales como herramientas facilitadoras para escuelas y empresas*. Alianza.

Novel, F., Ajisuksmo, C.R.P., y Supriyantini, S. (2019). La influencia del procesamiento y la regulación del aprendizaje en el rendimiento académico entre los estudiantes de psicología de

primer año de la Universidad del Norte de Sumatra. *Revista asiática de educación universitaria*, 15 (2), 37-51.

Panadero, E., Broadbent, J., Boud, D., y Lodge, J.M. (2019). Utilizar la evaluación formativa para influir en el aprendizaje autorregulado y corregulado: el papel del juicio evaluativo. *Revista Europea de Psicología de la Educación*, 34 (3), 535-557. doi:10.1007/s10212-018-0407-8

Paredes, S., Cáceres, M.J., Diego-Mantecón, J.M., Blanco, T.F., y Chamoso, J.M. (2020). Creación de tareas matemáticas realistas que involucren autenticidad, dominios cognitivos y características de apertura: un estudio con docentes en formación. *Sustainability*, 12 (22), 9656. doi:10.3390/su12229656

Pegalajar-Palomino, M.C. (2020). Relación entre la motivación académico-personal del estudiante novel en educación y las estrategias de trabajo autónomo. *Formación Universitaria*, 13 (5), 257-268. doi:10.4067/S0718-50062020000500257

Pérez, D. y Vigo, MB (2022). Actitudes y condicionantes de los futuros docentes hacia la educación inclusiva: Estudio meta-etnográfico. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, 29, 203-222. doi:10.18172/con.4977

Perrenoud, P. (2004). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar*. Graó.

Pintrich, P., Wolters, C., y Baxter, G. (2000). 2. Evaluación de la metacognición y el aprendizaje autorregulado. Cuestiones en la medición de la metacognición. Recuperado de <https://digitalcommons.unl.edu/burosmetacognition/3>

Pujolàs, P. (2008). El aprendizaje cooperativo como recurso y como contenido. *Aula de innovación educativa*, 170, 37-41.

Rashid, S. y Rana, R.A. (2019). Relación entre los niveles de motivación y las estrategias de aprendizaje de los futuros docentes en el nivel de educación superior. *Boletín de Educación e Investigación*, 41 (1), 57-66.

Ruiz, H. (2020). *¿Cómo aprendemos? Una aproximación científica al aprendizaje y la enseñanza*. Graó.

Santillán-Aguirre, J.P., Jaramillo-Moyano, E.M., y Santos-Poveda, R.D. (2021). El aprendizaje cooperativo como nueva metodología en el aula. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 6 (1), 1060-1078.

Xie, M., King, R.B. y Luo, Y. (2023). Motivación social y enfoques profundos del aprendizaje: un estudio a nivel nacional entre estudiantes universitarios chinos. *Educación superior*, 85 (3),doi:10.1007 / s10734-022-00860-6

Zyryanova, S.A., Chesnokova, N.E., Shtanko, M.A., y Dudareva, M.A. (2020). El vínculo entre lengua y cultura en las clases de ruso como lengua extranjera. *Revista Amazonia Investiga*, 9 (28), 421. doi:10.34069 /IA /2020

CAPÍTULO 111

EVALUANDO LIBROS ESCOLARES COMO MATERIAL DIDÁCTICO CON FUTUROS PEDAGOGOS: UNA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE

MARTA MARTÍN DEL POZO
Universidad de Salamanca

INTRODUCCIÓN

Los libros escolares o libros de texto son el material didáctico por excelencia, siendo ampliamente utilizado en los centros educativos (Fernández y Caballero, 2017; Molina y Alfaro, 2019; Rodríguez, 2004; Sáenz, 2015; Suárez, 2016). A este respecto, si abordamos su definición, se puede entender como “materiales didácticos, que, normalmente, se componen de un conjunto de hojas de papel, cosidas, pegadas o sujetadas por uno de sus lados y que constituyen una unidad” (Rodríguez, 2004, p. 184). Así mismo, el Instituto Cervantes (1997-2024) señala que “el libro de texto es una de las posibles formas que pueden adoptar los materiales curriculares para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje” (parr. 1), mencionando en particular que:

“se trata de un documento impreso concebido para que el docente desarrolle su programa: habitualmente, diseña y organiza de manera precisa la práctica didáctica, esto es, la selección, la secuencia y organización temporal de los contenidos, la elección de los textos de apoyo, el diseño de las actividades y de los ejercicios de evaluación” (Instituto Cervantes, 1997-2024, parr. 1).

Ahora bien, a pesar de su amplia utilización, y como cualquier otro material, los libros de texto pueden tener ventajas e inconvenientes. Podemos abordar lo señalado por diferentes autores. Por una parte, según lo señalado por Molina y Alfaro (2019) este material ofrece seguridad al docente y le facilita ciertas decisiones relativas al ámbito intelectual, social y organizativo. Así mismo, según lo indicado por Vilella y Contreras (2005) algunas de sus ventajas son que son de fácil aplicación cuando son clases con muchos estudiantes, disponen en el mismo material de conocimientos que son originarios de diferentes fuentes y tienen en un único material aquellos contenidos que son precisos para dar respuesta a lo que se indica en el currículo, entre otros.

Al respecto de los inconvenientes, Suárez (2016) menciona diversidad de ellos, como, por ejemplo, los siguientes: plantea un ritmo de aprendizaje común para los estudiantes; no se adapta a nadie en particular, siendo ajeno a la realidad específica de la clase en la que se implementa; está mediatizado por diversidad de intereses,

como puede ser la editorial o los autores del libro, la propia administración, etc.; puede aportar mucha información, pero también oculta mucha información por diversidad de razones (como, pueden ser razones políticas, ideológicas, económicos...), etc. También Molina y Alfaro (2019) señala que este material puede implicar cierta desprofesionalización del docente, al recaer el control de su práctica docente en dicho material. Por su parte, Vilella y Contreras (2005) señalan también variedad en cuanto a desventajas de este material, entre las que se encuentran que el textocentrismo (al considerar al libro como la única fuente de conocimiento), algunas de las actividades pueden no estar en la línea de los intereses de los estudiantes, o algunas de las actividades pueden no estar en la línea con la metodología del docente.

Y no solo eso, sino que también se ha estudiado la percepción de los propios docentes, como usuarios directos de estos materiales, sobre sus ventajas e inconvenientes. En Molina y Alfaro (2019), a través de entrevistas con docentes, se indican ventajas e inconvenientes de estos recursos. En cuanto a las ventajas, los docentes señalan que el libro puede ser de ayuda y una guía para su trabajo, puesto que se trata de un material que ya está listo, que puede suponer menos carga y tiempo de trabajo, así como es un buen material visual. Además, posibilitan, según la opinión de los docentes, una buena comunicación con las familias. En cuanto a las desventajas, los docentes indican en las entrevistas que el libro puede suponer, por una parte, que el docente sea un actor pasivo, así como puede aburrir al alumnado. Por otra parte, también mencionan que puede tener contenidos inadecuados, puede ser poco adaptable a las necesidades del alumnado, puede provocar estrés entre el profesorado, así como no puede usarse de manera exclusiva, sino que es preciso utilizar de forma complementaria otros materiales.

Dicho lo anterior, se hace relevante la evaluación de estos materiales. De hecho, como señala Suárez (2016) este material condiciona el trabajo que se lleva a cabo en el aula, de manera que se vuelven muy relevantes las características didácticas que posean. Ante ello, se han realizado multitud de propuestas para su análisis, desarrollando variedad de instrumentos desde diferentes perspectivas y puntos de vista. Por ejemplo, en López, Guerrero, Carrillo, y Contreras (2015) se presenta un instrumento para el análisis de la resolución de problemas en los libros de texto en matemáticas, considerando cuestiones como los tipos de problemas que se presentan, las ilustraciones que los acompañan, los recursos que se utilizan para representar los problemas, el grado de demanda cognitiva que se requiere para poder solucionar el problema, y si la información aportada es suficiente, insuficiente o excesiva, entre otras cuestiones. En Braga y Belver (2016) los estudiantes del Grado de Pedagogía analizaron libros de texto considerando aspectos tales como aspectos formales (por ejemplo, si el lenguaje era adecuado al alumnado destinatario o la tipografía utilizada), aspectos metodológicos (considerando cuestiones sobre la evaluación y el tipo de

tarea planteadas), aspectos relativos a los mensajes (por ejemplo, teniendo en cuenta cuestiones relacionadas con el análisis de estereotipos y valores que se presenten en las imágenes y/o en el texto), cuestiones relacionadas con la profesionalidad docente, así como otras valoraciones, a la par que debían llevar a cabo propuestas de mejora considerando lo analizado. En Castillo, Burgos, y Godino (2022) se hace mención a diferentes indicadores de idoneidad epistémica (referidos a significados, relaciones, procesos y conflictos epistémicos), indicadores de idoneidad cognitiva (referidos a cuestiones de evaluación, conflictos cognitivos, diferencias individuales, conocimientos previos y relaciones), indicadores de idoneidad afectiva (referidos a cuestiones sobre valores, creencias, emociones, actitudes y evaluación de la afectividad), indicadores de idoneidad interaccional (relativos a cuestiones sobre evaluación formativa, autonomía, interacciones discentes e interacción autor-alumno), indicadores de idoneidad mediacional (teniendo en cuenta cuestiones relativas al tiempo y a los recursos materiales) e indicadores de idoneidad ecológica (considerando cuestiones relativas a la educación en valores, la apertura a la innovación, la adaptación al currículo, las conexiones intra- e interdisciplinarias y la adaptación socioprofesional).

En lo que respecta a la figura del pedagogo, ANECA (2005) señala que el pedagogo puede desarrollar diferentes funciones en su ámbito profesional, enmarcadas en dos grandes ámbitos, siendo la educación institucional y la educación en otros contextos. Al respecto de los ámbitos institucionales, ANECA (2005) menciona que, entre otros, el pedagogo puede desempeñarse en el diseño, desarrollo y producción de materiales educativos. Así mismo, en cuanto a los otros contextos educativos, puede desarrollar sus funciones en diferentes ámbitos, entre los que podemos destacar el ámbito de las editoriales. En este ámbito ANECA (2005) indica que este tipo de profesionales puede llevar a cabo el asesoramiento pedagógico a los creadores de materiales educativos y de textos, así como puedes realizar la evaluación y supervisión de materiales y textos, así como puede colaborar en la elaboración de los libros de texto y otros materiales didácticos. En este particular, Santos Guerra (2020) señala como una de las salidas profesionales del pedagogo la creación de materiales didácticos para editoriales, incluyendo en dicha cuestión la participación en la propia creación de los materiales didácticos, así como la evaluación de los mismos. A este respecto, una de las cuestiones que pueden evaluar los pedagogos o futuros pedagogos de los materiales didácticos, son cuestiones relacionadas con las funciones de los propios materiales y cómo se cristalizan en los materiales en sí mismos, como, por ejemplo, cuestiones relativas a la función solicitadora. Como indica Parcerisa (1996) esta función está vinculada a que el material didáctico actúa como guía metodológica del proceso de enseñanza-aprendizaje, organizando la acción

formativa, así como guía comunicativa, al constituir una condición estructural básica de la comunicación cultural pedagógica.

Objetivos

Considerando las cuestiones anteriormente señaladas, nos planteamos como objetivo conocer el análisis realizado por los estudiantes del Grado en Pedagogía al respecto de la función solicitadora de libros escolares. De modo particular, queremos: 1) conocer el análisis realizado por los estudiantes del Grado en Pedagogía sobre cómo organiza el libro asignado los contenidos vs las actividades relacionadas con el contenido; 2) conocer el análisis realizado por los estudiantes del Grado en Pedagogía sobre de qué tipo son las actividades que se plantean (rellenar, tipo test, pregunta corta, etc.) en el libro escolar.

MÉTODO

La experiencia se contextualiza en la asignatura “Diseño y evaluación de materiales didácticos” (6 ECTS) del 3º curso del Grado en Pedagogía, Universidad de Salamanca. Esta asignatura tiene como uno de sus objetivos “Evaluar materiales didácticos”, así como da respuesta a varias competencias del Grado, siendo la más relacionada con lo aquí presentado la siguiente: “E11.- Evaluar planes, programas, proyectos, centros, acciones y recursos educativos y formativos” (Universidad de Salamanca, 2010, p. 1). De este modo, cabe señalar que el objetivo didáctico de la experiencia realizada con los estudiantes es que los estudiantes desarrollen habilidades de evaluación de recursos educativos y formativos, en particular, libros escolares.

Se desarrolló en el curso 2023-2024 habiendo participado 31 estudiantes, conformando 10 grupos de trabajo. Para abordar la experiencia, se repartió al azar a los grupos de estudiantes un libro de texto de diferentes materias, editoriales y años de edición. Ante ello, los estudiantes debían revisar los libros durante 45 minutos, para dar respuesta a dos preguntas referidas a la función solicitadora: 1) ¿Cómo organiza el libro los contenidos vs las actividades relacionadas con el contenido? 2) ¿De qué tipo son las actividades que se plantean (rellenar, tipo test, pregunta corta, etc.)? La posibilidad de respuesta se ofrece de forma abierta sin cerrar la longitud de la respuesta ni su estructura o contenido. Posteriormente, los grupos debían incorporar sus respuestas en el curso creado en la plataforma de la Universidad (Studium), para, después, comentar los resultados en el aula.

RESULTADOS

En cuanto a los resultados, en la Tabla 1, Tabla 2 y Tabla 3 podemos ver el desglose de resultados al respecto de las dos preguntas. Cabe señalar, como hemos

señalado, que las preguntas eran de respuesta abierta, sin limitar su longitud ni estructura ni contenido. Por ello, en base a las respuestas obtenidas, se ha analizado de manera que nos permita comparar los resultados entre los grupos.

En cuanto a la pregunta 1 de análisis para los libros de texto, es decir, “1) ¿Cómo organiza el libro los contenidos vs las actividades relacionadas con el contenido?”, vemos los resultados en la Tabla 1, sobre los tipos de secciones localizadas y el número de grupos que las han localizado. En particular, los estudiantes han localizado 11 tipos de secciones: 1) Sección introductoria (que puede incorporar mapa conceptual, introducción contenidos, y preguntas de introducción); 2) Secciones de contenido; 3) Secciones de contenido acompañado de actividades; 4) Sección con palabras técnicas; 5) Sección esquema/palabras clave; 6) Sección con actividades; 7) Sección con actividades de aplicación; 8) Sección con lectura; 9) Sección con lectura con actividades; 10) Sección con actividades repaso/consolidación; 11) Sección con resumen del contenido.

Tabla 1. Análisis de las respuestas de los grupos a la pregunta “1) ¿Cómo organiza el libro los contenidos vs las actividades relacionadas con el contenido?”. Secciones localizadas por los grupos

Secciones	Grupos	n (%)
1. Sección introductoria (que puede incorporar mapa conceptual, introducción contenidos, y preguntas de introducción).	G2, G5, G6, G7, G9.	5 (50%)
2. Secciones de contenido.	G1, G2, G7.	3 (30%)
3. Secciones de contenido acompañado de actividades.	G3, G4, G5, G6, G8, G9, G10.	7 (70%)
4. Sección con palabras técnicas.	G1, G4.	2 (20%)
5. Sección esquema/palabras clave.	G4.	1 (10%)
6. Sección con actividades.	G1, G2.	2 (20%)
7. Sección con actividades de aplicación.	G4.	1 (10%)
8. Sección con lectura.	G2.	1 (10%)
9. Sección con lectura con actividades.	G9.	1 (10%)
10. Sección con actividades repaso/consolidación.	G3, G4, G5, G6, G7, G8, G9.	7 (70%)
11. Sección con resumen del contenido.	G3.	1 (10%)

En relación con ello podríamos establecer 5 categorías: secciones de introducción, secciones de contenido, secciones con actividades, secciones con lectura, y secciones de resumen. En particular, en cuanto a secciones de introducción, 5 grupos (50%; G2, G5, G6, G7, G9) han localizado en 5 de los materiales que se incorpora una sección introductoria, que puede incorporar un mapa conceptual, una introducción a los contenidos y/o preguntas de introducción al contenido, que pueden estar dirigidas a activar y/o evaluar los conocimientos previos. Como ejemplo, el Grupo 2 señala que “Al principio de cada tema hay un mapa conceptual que lo resume

y unas preguntas de introducción más generales” (Grupo 2). Así mismo, el Grupo 5 indica “En cada inicio de tema, presenta un pequeño apartado donde se explica los contenidos a dar en el tema” (Grupo 5).

En cuanto a las secciones de contenido, se observa que la mayor parte de los grupos (70% de los grupos, en particular, G3, G4, G5, G6, G8, G9, G10) han localizado en sus materiales que el contenido aparece en secciones acompañados de actividades, que permiten aplicar lo abordado. Como ejemplo podemos mencionar lo señalado por el Grupo 6 “[...] se introduce una serie de enunciados teóricos seguidos de un bloque de actividades” (Grupo 6) y el Grupo 4 “[...] posteriormente se explica con densidad la teoría, subdividida en diversos apartados numerados, con fotos que ayudan a la comprensión de esa teoría, y con algunas actividades en la parte inferior de cada punto, sumado en torno a unas 18-20 actividades en cada unidad” (Grupo 4). Ahora bien, 3 grupos (30%, en particular G1, G2, G7) han localizado secciones de contenido, pero sin incluir en ellas actividades para la aplicación de lo aprendido. A este respecto, dos de estos grupos (20%; G1 y G2) han localizado que en sus libros aparece una sección aparte con las actividades. Por su parte, el grupo 7 (10%) indica que localiza una sección al final de la unidad con actividades de consolidación/repaso, en la que se trabaja con los contenidos abordados, localizando esta sección junto con otros 6 grupos, como comentamos a continuación al centrarnos en las secciones de actividades.

En cuanto a las secciones con actividades, ya hemos comentado que 7 grupos (70%; G3, G4, G5, G6, G8, G9, G10) han localizado en sus materiales secciones de contenido acompañado de actividades, mientras que 2 grupos (20%; G1, G2) las localizan como una sección aparte. Ahora bien, también uno de los grupos (10%; G4) localiza una sección con actividades de aplicación al final de la unidad, y otro grupo (10%; G9) localiza una sección con lectura con actividades. Así mismo, como anticipábamos previamente, 7 grupos (70%; G3, G4, G5, G6, G7, G8, G9) localizan una sección con actividades de repaso/consolidación. Como ejemplo de esto último podemos mencionar lo indicado por el Grupo 3 “Al final de cada tema hay una página con actividades finales de repaso y un breve resumen del mismo” (Grupo 3) y el Grupo 6 “[...] y en cuarto y último lugar, se presentan un conjunto de actividades para el repaso de todos los contenidos del tema” (Grupo 6).

Finalmente, en cuanto a las secciones con lectura, un grupo (10%; G2) localiza en su material sección con lectura, mencionando lo siguiente: “Tan solo al final hay preguntas más específicas sobre qué saber del tema y una lectura a mayores” (Grupo 2). Así mismo, otro grupo (10%; G9) localiza sección con lectura con actividades, mencionando lo siguiente: “[...] y posteriormente actividades sobre la lectura” (Grupo 9). En cuanto a secciones de resumen, solamente uno de los grupos (10%; G3) localiza en su material sección con resumen del contenido, y menciona sobre ello que “Al final

de cada tema hay una página con actividades finales de repaso y un breve resumen del mismo” (Grupo 3).

Antes de continuar con la siguiente pregunta de análisis, cabe señalar en cuanto al orden de presentación, es decir, cómo se organizan estas secciones, que podemos observarlo en la Tabla 2, pudiendo ver la distribución de las secciones localizadas en los grupos/materiales analizados. Así pues, en 3 grupos se presentan secciones de contenido para luego presentar sección con actividades sobre dichos contenidos, frente a 7 grupos en los que se localizan secciones de contenidos que van acompañados de las actividades para dichos contenidos en la propia sección, presentándose de forma integrada en la misma sección. Además, en 4 grupos se ha localizado que antes de las propias secciones de contenido aparecen preguntas de introducción al contenido.

Tabla 2. Análisis de las respuestas de los grupos a la pregunta “1) ¿Cómo organiza el libro los contenidos vs las actividades relacionadas con el contenido?”. Organización de las secciones localizadas

Organización de los contenidos frente a las actividades relacionadas con el contenido	
G1	Secciones de contenido->Sección con palabras técnicas->Sección con actividades
G2	Sección introductoria (Mapa conceptual->Preguntas de introducción)->Secciones de contenido->Sección con actividades->Sección con lectura
G3	Secciones de contenido acompañado de actividades->Sección con actividades repaso/consolidación->Sección con resumen del contenido
G4	Secciones de contenido acompañado de actividades->Sección esquema/palabras clave->Sección con actividades repaso/consolidación->Sección con palabras técnicas->Sección con actividades de aplicación
G5	Sección introductoria (Introducción contenidos)-> Secciones de contenidos acompañado de actividades->Sección con actividades repaso/consolidación
G6	Sección introductoria (Introducción contenidos-> Preguntas de introducción)->Secciones de contenidos acompañado de actividades->Sección de actividades repaso/consolidación
G7	Sección introductoria (preguntas de introducción) -> Secciones de contenido -> Sección con actividades de repaso/consolidación.
G8	Secciones de contenidos acompañado de actividades -> Sección con actividades de repaso/consolidación.
G9	Sección introductoria (preguntas de introducción) -> Sección con lectura con actividades -> Sección de contenido acompañado de actividades -> Sección con actividades de repaso/consolidación.
G10	Secciones de contenidos acompañado de actividades.

En cuanto a la pregunta de análisis número 2, es decir, “¿de qué tipo son las actividades que se plantean (rellenar, tipo test, pregunta corta, etc.)?” en la Tabla 3 se presentan los resultados del análisis realizado por los grupos de estudiantes, con las tipologías localizadas. Como se observa, la tipología más localizada por los grupos en los materiales es de pregunta corta (n=9; 90%; G1, G2, G3, G5, G6, G7, G8, G9, G10), seguido por de desarrollo (n=8; 80%; G2, G3, G4, G5, G6, G8, G9, G10), y

posteriormente de tipo test (n=7; 70%; G1, G2, G6, G7, G8, G9, G10) y de rellenar (n=7; 70%; G2, G5, G6, G7, G8, G9, G10). Las tipologías menos localizadas por los grupos han sido de investigación-búsqueda de información (n=2; 20%; G2, G4.) y de dibujar (n=4; 40%, G2, G4, G6, G10). Como ejemplo de esta cuestión podemos mencionar lo señalado por el grupo 7 “En el libro las actividades que se plantean son tipo test, preguntas cortas y de rellenar” (Grupo 7) o lo indicado por el Grupo 2 “Hay actividades de todo tipo. En cada tema se plantean de una forma diversa. Hay preguntas de desarrollo y preguntas cortas. También hay de tipo test, de relacionar, de completar o de dibujar. Incluso hay trabajos de investigación” (Grupo 2).

Tabla 3. Análisis de las respuestas de los grupos a la pregunta 2 “¿De qué tipo son las actividades que se plantean (rellenar, tipo test, pregunta corta, etc.)?”

	Actividades de rellenar	Actividades de tipo test	Actividades de pregunta corta	Actividades de desarrollo	Actividades de relacionar	Actividades de dibujar	Investigación-búsqueda de información
G1		X	X				
G2	X	X	X	X	X	X	X
G3			X	X	X		
G4				X	X	X	X
G5	X		X	X	X		
G6	X	X	X	X	X	X	
G7	X	X	X				
G8	X	X	X	X			
G9	X	X	X	X	X		
G10	X	X	X	X		X	
n (%)	7 (70%)	7 (70%)	9 (90%)	8 (80%)	6 (60%)	4 (40%)	2 (20%)

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Los libros escolares o libros de texto son el material didáctico por excelencia en los centros educativos, presentando ventajas y desventajas. Ante ello, es preciso su evaluación, de modo que se realice una adecuada selección para su uso en las aulas, así como también para su propia mejora. En relación con esto último, los profesionales de la pedagogía pueden ser agentes garantes de la calidad de estos materiales, siendo uno de los ámbitos profesionales en los que pueden desempeñarse. Para ello, es necesario que reciban la formación adecuada que les permita desarrollar las habilidades necesarias para ello. En este trabajo hemos presentado una experiencia llevada a cabo con estudiantes universitarios del Grado en Pedagogía, en la que han podido analizar algunos libros escolares. Como hemos visto, los estudiantes han podido evaluar los libros en cuanto a la función solicitadora, localizando diferentes tipos de secciones, así como la estructuración y las tipologías de actividades. En cuanto a las secciones, los grupos de estudiantes han podido localizar secciones

relacionadas con 5 categorías (secciones de introducción, secciones de contenido, secciones con actividades, secciones con lectura, y secciones de resumen), de lo que podemos destacar que, al hablar de la conjugación entre secciones de contenido y de actividades, lo más común es la presencia de secciones de contenido acompañado de actividades (70%), más que secciones de contenido sin actividades en la misma sección (30%). Así mismo, buena parte de los libros analizados presentan, según el análisis de los grupos de estudiantes secciones con actividades de repaso/consolidación al final de las unidades o temas (70%). En cuanto a la organización, en resumen, se presenta el contenido y después actividades sobre ello, ya sea con estas actividades integradas en la misma sección que el contenido o en una sección posterior. Si bien, en algunos de los materiales analizados (40%) aparecen preguntas de introducción antes de las propias secciones de contenido (ya sea con actividades o sin ellas), permitiendo activar o evaluar los conocimientos previos del alumnado. Finalmente, en cuanto a la tipología de actividades, lo que más han localizado son de pregunta corta y desarrollo (90% y 80% respectivamente), destacando la escasez en la identificación de la tipología referida a investigación-búsqueda de información (20%) y de dibujar (40%). Desarrollar las habilidades de búsqueda de información es fundamental para el alumnado, como incluso se puede ver reflejado en las competencias clave establecidas en el currículo en España, en particular, en los Reales Decreto de Currículo derivados de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. De hecho, en particular, se aprecia, por ejemplo, en la etapa de Educación Primaria (Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria), en la Competencia en comunicación lingüística (Descriptor Operativo CCL3 “Localiza, selecciona y contrasta, con el debido acompañamiento, información sencilla procedente de dos o más fuentes, evaluando su fiabilidad y utilidad [...]”, p. 24405) y en la Competencia digital (Descriptor Operativo CD1 “Realiza búsquedas guiadas en internet y hace uso de estrategias sencillas para el tratamiento digital de la información [...]”, p. 24408). Además, daría respuesta a una de las desventajas reseñadas previamente por Vilella y Contreras (2005) sobre los libros en relación al textocentrismo y su consideración como la única fuente de conocimiento.

En cuanto a limitaciones del trabajo, se precisa un análisis más profundo de los libros escolares, incluyendo más cuestiones. Así mismo, sería interesante comparar libros de diferentes editoriales que den respuesta al mismo curso y asignatura, de manera que puedan comprobar las diferencias existentes entre unos y otros a diferentes niveles, ya sea estético, curricular, etc. Por ello, en el próximo curso esperamos poder aportar a cada grupo de estudiantes varios libros que respondan a lo anteriormente señalado, inclusive, si es posible, en formato digital.

REFERENCIAS

- ANECA. (2005). *Libro Blanco Título de Grado en Pedagogía y Educación Social (Volumen 1)*. Recuperado de https://www.aneca.es/documentos/20123/63950/libroblanco_pedagogia1_0305.p/b1fde272-3b45-5b44-6ce5-22293975ba40?t=1654601787613
- Braga, G. y Belve, J.L. (2016). El análisis de libros de texto: una estrategia metodológica en la formación de los profesionales de la educación. *Revista Complutense de Educación*, 27 (1), 199–218. doi:10.5209/rev_RCED.2016.v27.n1.45688
- Castillo, M.J., Burgos, M., y Godino, J.D. (2022). Elaboración de una guía de análisis de libros de texto de matemáticas basada en la teoría de la idoneidad didáctica. *Educação e Pesquisa*, 48, 1–19. doi:10.1590/S1678-4634202248238787esp
- Fernández, M.P. y Caballero, P.Á. (2017). El libro de texto como objeto de estudio y recurso didáctico para el aprendizaje: fortalezas y debilidades. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20 (1). doi:10.6018/reifop/20.1.229641
- Instituto Cervantes. (1997-2024). *Libro de texto*. En *Diccionario de términos clave de ELE*. Recuperado de https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/diccio_ele/diccionario/librotexto.htm
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE). *Boletín Oficial del Estado*, 340, de 30 de diciembre de 2020, 122868–122953. Recuperado de <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>
- López, E.M., Guerrero, A., Carrillo, J., y Contreras, L.C. (2015). La resolución de problemas en los libros de texto: un instrumento para su análisis. *Avances de Investigación en Educación Matemática*, (8), 73. doi:10.35763/aiem.v1i8.122
- Molina, S. y Alfaro, Á. (2019). Ventajas e inconvenientes del uso del libro de texto en las aulas de Educación Primaria. Percepciones y experiencias de docentes de la Región de Murcia. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 22 (2), 179–197. Recuperado de doi:10.6018/re.22.2.332021
- Parcerisa, A. (1996). *Materiales curriculares. Cómo elaborarlos, seleccionarlos y usarlos*. Graó.
- Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. *Boletín Oficial del Estado*, 52, de 2 de marzo de 2022, 24386–24504. Recuperado de <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/01/157>
- Rodríguez, J. (2004). *Libro de texto*. En F. Salvador Mata, J.L. Rodríguez Diéguez y Bolívar Botía, A. (Dirs.), *Diccionario En *Diccionario Enciclopédico de Didáctica* (Vol. II, p. 184). Ediciones Aljibe.
- Sáenz, A. (2015). ¡La Enseñanza de la Historia sin mujeres! Género, currículum escolar y libros de texto: una relación problemática. *Didáctica de Las Ciencias Experimentales y Sociales*, (29), 43–59. doi:10.7203/dces.29.3820
- Santos, M.A. (2020). *¿Para qué servimos los pedagogos? El valor de la educación*. catar
- Suárez, M. (2016). La expresión oral y los libros de texto. Estudio de los manuales escolares de Educación Primaria para conocer el número de actividades orales de las distintas editoriales. *Investigaciones Sobre Lectura*, (6), 76–86. doi:10.24310/revistaisl.vi6.10977

Universidad de Salamanca. (2010). *Competencias del Grado en Pedagogía*. Universidad
Recuperado de [https://www.usal.es/archivos/Competencias\(17\).pdf](https://www.usal.es/archivos/Competencias(17).pdf)

Villella, J. y Contreras, L.C. (2005). La selección y uso de libros de texto: un desafío para el profesional de la enseñanza de la matemática. *La Gaceta de la RSME*, 8(2), 419-433.

CAPÍTULO 112

LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN COMO DISPOSITIVO METODOLÓGICO PARA REFLEXIONAR, RE-CONSTRUIR E INNOVAR LA PRÁCTICA DOCENTE EN LA LICENCIATURA DE HISTORIA

SANDRA ROCÍO RUIZ CORONADO, ALICIA VELASCO REYES, Y
LILIANA DEL PILAR MORENO RAMÍREZ
Escuela Normal Superior Federal de Aguascalientes

INTRODUCCIÓN

Las ponencias que se integran en este simposio son alimentadas con las experiencias, apuntes y teorías construidas desde la asesoría realizada por docentes formadores durante tres ciclos escolares con estudiantes normalistas de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Historia en Educación Secundaria (LEAHES) que eligen como modalidad de titulación el Informe de Prácticas Profesionales (IPP).

El trabajo de investigación surge de las necesidades observadas en los estudiantes para operativizar los procesos que exige el método de la investigación acción como dispositivo metodológico que favorece la reflexión, la re-construcción y la innovación de la práctica docente en historia, hipotetizando que tal vez uno de los factores asociados puede ser la asesoría y acompañamiento que reciben en la escuela normal.

Un referente fundamental que da sustento a la ponencia es el paradigma crítico-reflexivo o interpretativo cuya intención se centra en los procesos formativos que vive el estudiantado al convertirse en investigador de su práctica profesional, concebida como un fenómeno complejo, dinámico abierto por tener en su centralidad a los sujetos, su naturaleza, características y condiciones contextuales para provocar un aprendizaje significativo.

Los resultados muestran la capacidad que tiene el estudiantado normalista para interactuar con referentes en que se apoya la investigación acción desde una postura teórica, sin embargo, les resulta complicado desarrollar una indagación disciplinada, sistemática, rigurosa y objetiva, por lo que se hace necesario construir, desde la asesoría, andamiajes efectivos que le ayuden a escalar los peldaños del IPP, como modalidad de titulación, que involucra la investigación reflexiva de la práctica profesional docente.

Como docentes, elaborar un juicio crítico sobre nuestro quehacer docente, identificando las áreas de oportunidad propias de la clase, las barreras de aprendizaje a las que se enfrentaron nuestros estudiantes y las acciones que favorecieron el

proceso de enseñanza- aprendizaje, es una parte vital de una correcta práctica reflexiva docente que genere una verdadera transformación dentro de las aulas y la comunidad por el bien de los estudiantes. Este documento tiene como finalidad realizar una reflexión sobre el quehacer docente del alumno normalista durante esta primera jornada de práctica profesional docente, indagando en las habilidades desarrolladas durante las mismas y elabore un juicio crítico sobre los resultados obtenidos que le permitan diseñar estrategias que le ayuden a conservar y desarrollar fortalezas, atender las áreas de oportunidad y enfrentar los desafíos actuales de la educación mexicana, esto de cara a una nueva jornada de práctica y a su egreso demuestra institución formadora y la integración al magisterio. Un análisis reflexivo de los resultados obtenidos en una encuesta donde se analizaron tópicos como el desarrollo y gestión de proyectos comunitarios y la evaluación de los conocimientos obtenidos por el estudiantado. Este documento busca ser una reflexión puntual que permita a la comunidad escolar de la Escuela Normal Superior Federal de Aguascalientes conocer y evaluar el avance de los alumnos de 7mo. semestre de la Licenciatura de Historia durante la jornada de práctica comprendida del 23 de septiembre al 04 de octubre del presente año.

MÉTODO

Es el momento de centrarse en qué hacer con los datos; pensar cómo se interpretará la información, imaginar los distintos modos de interpretar los datos. Es importante distinguir entre la acción, que no siempre logra sus propósitos y la investigación acción que puede mostrar el significado de una práctica para que otros puedan aprender de ella.

La reflexión nos permite indagar en el significado de la realidad estudiada y alcanzar cierta abstracción y teorizando sobre la misma.

Proceso de reflexión: es el proceso de extraer el significado de los datos: implica una elaboración conceptual de esa información y un modo de expresarla que hace posible su conversación y comunicación.

Una estrategia efectiva de la investigación acción es el Plan de Acción, que en palabras de Latorre (2005) es un documento formalizado en el que se describen estrategias, metodologías y acciones que se pueden llevar a cabo dentro de las aulas escolares, con el propósito de crear aprendizajes significativos para los alumnos, con base a sus necesidades. Dicho de otra manera, se entiende como “un proceso o un ciclo en el cual consta de estar realizando una reflexión constante acerca del trabajo que se está realizando con base a la mejora de un problema. Es un proceso de reflexión el cual se enfoca de manera específica en una situación sobre la cual nosotros podemos actuar y desempeñar cambios sobre el transcurso del periodo que se desee trabajar.” (Chávez et al., 2003).

Desde mi perspectiva como asesora y después de contar con esta metodología, el PA es una metodología en el cual se observan una gran variedad de estrategias y actividades que me permiten resolver alguna problemática o necesidad observada dentro del aula clases, este se realiza durante un cierto periodo de tiempo, y asimismo me permite realizar una reflexión para valorar los alcances que se pueden o no lograr mis docentes en formación.

Durante el proceso de asesorías se llevan a cabo diferentes acciones que conducen hacia un fin determinado, intentando a través de la práctica educativa realizar un cambio en el entorno en que se encuentra, puesto que este método demuestra eficacia al permitir una reflexión clara acerca de las estrategias empleadas, sin importar la efectividad que se obtuvo en la aplicación.

La reflexión es la palabra clave dentro de este proceso de investigación acción, puesto que, sobre la misma, giran un mundo de oportunidades en donde se puede observar la toma de decisiones, para lograr conocer el alcance que estas mismas pueden tener dentro de la ejecución de las actividades, es por eso que considero que la finalidad del PA, es tener un punto de vista claro sobre lo que se está realizando, asimismo, considerar las partes del proceso para realizar una reflexión y atender las diferentes adecuaciones que sean adecuadas.

El PA, sin duda es un elemento de suma importancia dentro de la investigación acción ya que es el documento que marca una pauta para conocer reflexionar sobre lo que se está realizando, es significativo conocer las características que muestran la utilidad que este documento tiene, según Latorre (2005) este documento tiene finalidad de practicar la participación colaborativa entre los diferentes sujetos participantes, además implica documentar todas las acciones realizadas durante el proceso, así como las diferentes emociones, reacciones y dificultades que se presentan, para lograr determinar el alcance que pueda tener, para esto se necesita crear diferentes esquemas de planificación que me sean de utilidad, así como también de acción, observación y reflexión, en donde se utilizan como instrumentos para resolver problemas de menor dificultad, tratando de avanzar a problemas gradualmente mayores.

Se considera crucial conocer los componentes del PA, ya que se necesita comprenderlos principalmente, puesto que en el aula de clases, la PPD es la que marca la pauta sobre lo que estamos realizando, sea funcional o no, nos lleva a plasmar la reflexión personal de los docentes en formación que les permite conocer el cambio que se pueda presentar en el aula, Chávez (2003) señala que “ El plan de acción está conformado por distintos componentes que en conjunto permite llevar a cabo el proceso de una manera correcta y sistemática, los cuales son : Intención, planificación, acción, observación, evaluación y reflexión (p. 18).

Las estrategias para lograr el aprendizaje significativo son sin duda una de las herramientas más importantes que se necesitan implementar dentro del aula, puesto que son las que ayudan a que los alumnos logren identificar el lazo que une los nuevos conocimientos con los que ya cuentan, alcanzando así una nueva y significativa comprensión que sea útil tanto en el ámbito escolar, como en su vida cotidiana.

Sin olvidar que el Plan de Acción articula: Intención, Planificación, Acción, Observación, Evaluación y Reflexión, de manera permanente, como un mecanismo de espiral que permitirá valorar la relevancia y la pertinencia de las acciones realizadas, para replantearlas tantas veces sea necesario como parte del proceso de reflexión sobre la acción y que con ello, Orientaciones IPP, LEAES se aspira a fortalecer las bases para una cultura de mejora permanente de la práctica profesional, estableciendo una vinculación práctica-teoría-práctica a través del análisis y la reflexión, así como de las consecuencias que ésta tiene en los aprendizajes y la formación de quienes interactúan en el proceso educativo. (DGESuM, S/F)

Es importante que una vez que se ha determinado el tema y el problema, el estudiantado normalista asegure mínimamente que el tema elegido, corresponde a un proceso sobre el que se puede actuar desde la práctica profesional que realiza, socializar con sus pares académicos y asesores, tener certeza de que mediante la práctica profesional se puede mejorar, que su atención será acorde a los propósitos que se persiguen en la modalidad de IPP (“presentar una experiencia que dé cuenta del proceso de mejora en la docencia durante un periodo concreto de intervención”, DGESuM, S/F, p 7), que haya imaginado una situación deseable, además de tener elementos y motivos para incidir y transformar la problemática identificada, así como mejorar sus competencias.

Es momento ahora de hacer un reconocimiento o diagnóstico del problema, preguntándose, por ejemplo: ¿Qué está sucediendo ahora respecto a la temática elegida?, ¿lo que está sucediendo ahora, en qué sentido es problemático?, ¿qué se puede hacer al respecto?, es decir, hacer una descripción en la que se plantee claramente cuál es el problema, en qué medida lo es, cómo se percibe, qué importancia tiene y en qué contexto ocurre. Será conveniente además elaborar una explicación del problema, clarificando por qué se considera como tal, qué evidencias existen, qué ocurre, dónde se origina, cuáles son sus causas y cuáles sus consecuencias, además de tener claridad sobre las intenciones o propósitos que se persiguen al abordarlo como objeto de estudio.

Metodológicamente dice Tobón (2006), que es conveniente considerar los propósitos o intenciones educativas como los enunciados que permiten explicar, de manera general, lo que se pretende hacer (Propósito), para lo cual recomienda usar un verbo de desempeño en infinitivo que sea observable, luego especificar el ámbito o ámbitos en los cuales recae la acción del verbo, posteriormente plantear las

finalidades generales de la acción y por último los parámetros que se utilizarán para asegurar la calidad de dicha acción. ¿Cómo quedarían plasmadas todas estas consideraciones?, un ejemplo de propósito o intención educativa:

También es necesario recoger y analizar información sobre el tema, además de hacer una revisión documental para garantizar que se dispone de suficientes referentes relacionados con él, haber leído lo necesario sobre la metodología desde la que se abordará (enfoque, método de investigación, técnicas, instrumentos, entre otros elementos que aseguren contar con el rigor metodológico que se requiere), tener previstos libros o artículos adicionales, además de pensar en expertos o especialistas que le puedan orientar o fortalecer durante el proceso, identificar las acciones y estrategias generales que se definirán como alternativas de solución, así como la perspectiva metodológica desde la que se plantean, además de incluir un análisis del contexto en el que se realiza la mejora, describiendo las prácticas de interacción en el aula, las situaciones relacionadas con el aprendizaje, el currículum, sus enfoques, metodologías, la evaluación y sus resultados, entre otras, todo ello relacionado con el tema y problema de estudio.

RESULTADOS

Una primera condición es que para poder interactuar con los actores de la práctica profesional en los procesos institucionales es la oficialización del protocolo de visita y la sensibilización de los docentes titulares del grupo y sensibilizarlos en el propósito que persigue el estudiante normalista en la institución donde harán sus prácticas docentes. además de contar con las herramientas didácticas y el análisis del propio desempeño; en este aspecto a través de un instrumento se recaba los insumos necesarios para saber cuáles son las estrategias para tener una comunicación asertiva entre el titular del grupo y el alumno normalista y que se pretende lograr con sus jornadas de práctica.

En un segundo momento es dar a conocer las orientaciones que debe de recibir los docentes titulares para tener un acompañamiento adecuado ya que debe de ser sistemática, reflexiva y analítica y propicia para los futuros docentes, así mismo darles los insumos que le permitirán sistematizar las observaciones al quehacer docente del estudiante normalista centrado en un clima de trabajo que se establece en clase, dominio de contenidos y el enfoque de la enseñanza, con el fin de lograr la sistematización de una observación que permita comprender el proceso de aprendizaje.

De acuerdo con el proceso, la reflexión y evaluación ha sido una parte fundamental la propuesta de mejora en la que se encuentra la descripción y análisis que se ha tenido en la práctica docente de los alumnos de séptimo semestre. Se hace

hincapié los retos y desafíos y las diferentes estrategias correspondientes a la problemática identificada durante el proceso con en los grupos.

Al inicio de las prácticas docentes me di cuenta de acuerdo con el análisis que se obtuvo que los alumnos tienen un rezago de nivel académico que fue resultado de la pandemia, además varios de los estudiantes no muestran el interés por seguir teniendo una educación, se inclinan por una actividad donde les generaba ingresos a sus hogares, esto nos llamó mucho la atención, fue algo relevante para el diseño de materiales que fueran atractivos para mantenerlos en la institución.

Como se fue desarrollando la problemática, la falta de motivación fue una de las principales causas, como docente se desarrollan estrategias específicas para abordar este problema. Algunas ideas por las que se definieron fueron: Relacionar el contenido y la vida real, Conectar el material del curso con experiencias de la vida real y situaciones cotidianas de los estudiantes y Demostrar cómo lo que están aprendiendo tiene relevancia y aplicación fuera del aula.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Este apartado tiene como objetivo principal destacar el alcance logrado al implementar la propuesta del Informe de Prácticas Profesionales (IPP), es decir, estas conclusiones se elaboran con la finalidad de reflexionar de manera crítica, para valorar todas aquellas acciones que fueron favorables o no para lograr efectuar de manera correcta los diferentes planteamientos que se pretendían realizar.

Estas conclusiones me sirven para evaluar los diferentes aspectos abordados, destacando las diferentes estrategias didácticas empleadas y los diferentes recursos utilizados, pese a que muchas veces se dejan al final, no pierden el enfoque que pretenden, ya que se integran los diferentes aspectos que mejoraron, así como también los que quedaron pendientes o no fueron atendidos.

Finalmente, recomiendo a los compañeros docentes que dejen realizar el trabajo con total libertad ya que en el IPP se describe detalladamente el ambiente educativo que vive diariamente cada uno de sus docentes en formación en las escuelas de PPD al implementar las estrategias planteadas, por lo que, al narrarlas de manera correcta, sean favorables o no, reflexionan realmente acerca de su trabajo como docente, entrando en un proceso de mejora continua en todo momento de su vida.

REFERENCIAS

- Latorre, A. (2005). *La investigación-acción: Conocer y cambiar la práctica educativa*. Barcelona: Graó.
- Subsecretaría de Educación Superior, Secretaría de Educación Pública (SEP). (2018). *Orientaciones académicas para la elaboración del trabajo de titulación: Planes de estudio 2018*. Ciudad de México: Secretaría de Educación Pública.

Orientaciones académicas para la elaboración del trabajo de titulación: Planes de estudio 2018. (n.d.). Ciudad de México: Secretaría de Educación Pública.

CAPÍTULO 113

LOS JUEGOS DE PALMAS COMO HERRAMIENTA DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA

ELISEO ANDREU CABRERA, MARÍA LUISA MERCEDES GONZÁLEZ DE BENATUIL, Y
FRANCISCO JAVIER ROMERO NARANJO
Universidad de Alicante

INTRODUCCIÓN

Los juegos de palmas, arraigados en la tradición cultural de diversas sociedades, trascienden su valor lúdico por sus grandes conexiones con el ámbito de la neuropsicología cognitiva. La coordinación motora, el aprendizaje motor y las habilidades motrices junto con las funciones cognitivas están presentes en los juegos de palmas y sus adaptaciones para llevar al aula. Dentro de la clasificación realizada por Andreu-Cabrera y Romero-Naranjo (2021, 2023) en lo que respecta a la clasificación de motricidad, psicomotricidad y neuromotricidad, podríamos argumentar que los juegos de palmas son juegos psicomotores con un alto valor cognitivo, donde el participante descubre el valor del otro, no solo desde el punto de vista de las habilidades motrices y el esquema corporal, sino por los valores, el trabajo cooperativo, los valores y el desarrollo afectivo social (Alonso-Marco y Romero-Naranjo, 2022; Andreu-Cabrera y Romero-Naranjo, 2021; Arnau-Mollá y Romero-Naranjo, 2022a, b, 2024a, b; Romero-Naranjo y Andreu-Cabrera, 2022, 2023, 2024). Existen muchas publicaciones con el objetivo de recoger gran parte de ellos, pero en relación a su análisis hay muy pocos estudios tal y como observamos en los motores de búsqueda de alto impacto como Web of Science y Scopus. Por tanto, es menester realizar un estudio bibliométrico y una revisión sistemática con el objetivo de parcelar la información tanto de motores primarios como secundarios.

METODOLOGÍA

La búsqueda se ha realizado en motores de alto impacto como WOS y SCOPUS, donde la bibliografía encontrada es muy poca. Por este motivo se tuvo que ampliar a motores secundarios como Jstor, Eric y Dialnet con el objetivo de ampliar el volumen bibliográfico. Los descriptores fueron los siguientes "hand clapping games", "clapping games", "jeux d'applaudissements, giochi di battito di mani, "Spiele mit Handklatschen", "canciones de palma", "juegos de palma". Debido a la poca bibliografía encontrada, solo seis artículos de alto impacto en los últimos 20 años fue la analizada. Los criterios de inclusión se centraron en investigaciones cuantitativas, cualitativas, de revisión y de compendio.

Se han excluido todos los artículos que no aportaban estudios cuantitativos ni cualitativos, así como de revisión, clasificación o recopilación. Muchas publicaciones los mencionaban como recurso educativo pero sin realizar análisis ninguno, razón por la que fueron excluidos. La sincronización precisa de movimientos, el ritmo, la memoria y la atención que demandan estos juegos activan posiblemente una vasta red neuronal, impactando funciones cognitivas clave, como han señalado Brodsky y Sulkin (2011) en su estudio sobre la relación entre los juegos de palmas; aun así, existe un debate sobre esta publicación argumentando que los datos no son fiables al carecer de grupo control según Sala y Gobet (2017) y Toney (2020). Los estudios no se han ampliado en esa línea siendo este artículo un punto de partida a desarrollar debido a su relación con la cognición, motivo de interés en este paper.

Las publicaciones emergentes, respaldadas por la revisión bibliográfica de Toney (2020), sugiere que los juegos de palmas pueden impactar positivamente diversas áreas tanto motoras como cognitivas. La aportación de Toney es importante a nivel narrativo, dado que carece de datos estadísticos sobre quiénes son los autores más prolíficos en este tema, los más citados, que líneas de investigación se han realizado, si existen grupos de investigación específicos sobre esta temática y a que universidad pertenecen, cual es la producción por países, que trascendencia e impacto han tenido las publicaciones realizadas, que tipos de test validados son los más empleados en este tipo de estudios, etc.

Cuando observamos los juegos de palmas, está muy claro que las funciones cognitivas, por el uso del lenguaje, las praxias, la memoria, la red atencional están presentes. Pero no podemos olvidar que son juegos repetitivos, que no invitan a la improvisación verbal, a la improvisación de gestos o aún más interesante, la improvisación motora mediante otro tipo de palmadas o choque sonoro con sus compañeros. Es decir, son obras cerradas.

Es importante debatir y posteriormente estudiar mediante test validados si realmente puede haber una mejora en la coordinación visomotora, la planificación motora, la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva y la inhibición por lo que requiere de estudios con grupo control y experimental. Además, la dimensión social y cultural inherente a estos juegos, analizada en profundidad por Merrill-Mirsky (1986) y Riera-Martínez y Casals-Ibáñez (2021), puede fomentar la interacción social, la comunicación y la cognición social, enriqueciendo aún más su impacto cognitivo.

Otra hipótesis de trabajo puede ser, con estudios controlados, es sí la práctica regular de juegos de palmas puede mejorar la fluidez verbal y la capacidad de secuenciación, fundamentales para el lenguaje. Es cierto que se necesita un alto nivel atencional para su ejecución, pero no existen estudios con test validados con grupo control y experimental que evidencien si la atención sostenida, la atención selectiva y

la capacidad de alternancia atencional, cruciales para el aprendizaje y la ejecución de tareas, se ven fortalecidas a través de la práctica de estos juegos.

De la misma manera carecen estudios vinculados a las funciones ejecutivas, lo cual podría aportar si realmente existe una mejora en la capacidad de inhibir respuestas, crucial para el control de la conducta y la toma de decisiones.

La riqueza y diversidad de los juegos de palmas, documentada en la recopilación de Carbajo (2009), ofrece un amplio abanico de posibilidades para la estimulación cognitiva en diferentes poblaciones y contextos. Incluso, la investigación ha trascendido la interacción humana, explorando la aplicación de juegos de palmas en el campo de la robótica, como demuestran los estudios de Chellali (2018) con robots que realizan estas actividades.

A pesar de la poca evidencia que respalda el potencial de los juegos de palmas como herramienta de estimulación cognitiva, la investigación en este campo aún es incipiente. Se requieren estudios rigurosos y controlados, con diseños experimentales sólidos y muestras representativas, para establecer la eficacia de estos juegos en diferentes poblaciones y contextos, así como para comprender los mecanismos neuropsicológicos subyacentes a sus beneficios. No obstante, la evidencia actual justifica la exploración y aplicación de los juegos de palmas en diversos ámbitos, desde el aula hasta la clínica, como una estrategia complementaria para promover la salud cerebral, el aprendizaje y el bienestar cognitivo a lo largo de la vida.

Tras la revisión bibliográfica sobre esta temática, hemos observado que no existen publicaciones académicas que aporten una rúbrica evaluativa en relación a los aspectos cognitivos, motivo por el que presentamos aquí este artículo.

Los objetivos principales de este artículo son:

- Aportar una rúbrica de evaluación en relación a las funciones cognitivas y los juegos de palmas.
- Aportar una rúbrica de evaluación en relación a las funciones ejecutivas y los juegos de palmas.

Este artículo se propone analizar en profundidad la relación entre los juegos de palmas y las funciones cognitivas, presentando una breve revisión de la literatura existente, discutiendo los mecanismos neuropsicológicos implicados y defendiendo su aplicación en diversos contextos. Asimismo, se presentan rúbricas detalladas para evaluar el impacto cognitivo de los juegos de palmas, proporcionando una herramienta valiosa para la investigación y la práctica clínica. Se espera que esta revisión contribuya a la comprensión de los beneficios cognitivos de los juegos de palmas y promueva su integración en intervenciones educativas de carácter interdisciplinar, fomentando así un enfoque holístico para la promoción de la salud cerebral y el bienestar cognitivo.

Funciones cognitivas básicas

Lenguaje

Aunque no de forma directa, posiblemente, a falta de estudios con RMI y electroencefalogramas, los juegos de palmas pueden estimular áreas cerebrales relacionadas con el lenguaje, especialmente cuando se acompañan de canciones o rimas. La memoria verbal, la capacidad de secuenciación, la articulación, la comprensión y la producción del lenguaje se ven ejercitadas. La interacción social inherente a estos juegos también puede fomentar la comunicación y el desarrollo del lenguaje.

Praxias

La ejecución de los juegos de palmas requiere una planificación motora elaborada, una coordinación visomotora precisa y una adecuada propiocepción. Las áreas cerebrales responsables de las praxias, como el lóbulo parietal, el cerebelo, los ganglios basales, la corteza premotora y motora suplementaria, se activan intensamente. La repetición y la práctica de los movimientos promueven la automatización y la mejora de las habilidades motoras.

Red Atencional

Los juegos de palmas demandan un alto nivel de atención, fortaleciendo esta red neuronal crucial para el aprendizaje y la ejecución de tareas. La atención sostenida, la atención selectiva y la capacidad de alternancia atencional son indispensables para seguir el ritmo, la secuencia de movimientos y las instrucciones verbales, filtrando distracciones y adaptándose a los cambios en el juego.

Tabla 1. Funciones cognitivas básicas

Función Cognitiva	Indicadores de Mejora	1 (Nada)	2 (Poco)	3 (Moderado)	4 (Bastante)	5 (Mucho)
Lenguaje	Fluidez verbal, capacidad de secuenciación, memoria verbal, comprensión y producción del lenguaje					
Praxias	Coordinación visomotora, precisión en movimientos complejos, planificación motora					
Red Atencional	Atención sostenida, atención selectiva, alternancia atencional					
Memoria	Memoria procedimental (adquisición y retención de habilidades motoras)					
Cognición Social	Interpretación de señales no verbales, adaptación al grupo, interacción social					

Juegos de palmas y funciones ejecutivas

Las funciones ejecutivas, esenciales para la planificación, el control de impulsos y la resolución de problemas, se ven desafiadas y fortalecidas durante la práctica de los juegos de palmas.

Inhibición

La inhibición, piedra angular del control ejecutivo, se define como la capacidad de suprimir respuestas automáticas o impulsivas en favor de respuestas más adaptativas y dirigidas a metas. En el contexto de los juegos de palmas, la inhibición se manifiesta en múltiples facetas:

- Control de impulsos: Resistir la tentación de realizar movimientos prematuros o incorrectos, esperando el momento adecuado para ejecutar la secuencia.
- Resistencia a la interferencia: Ignorar distracciones ambientales o internas, como ruidos o pensamientos intrusivos, para mantener el foco en el juego.
- Control de la atención: Seleccionar y mantener la atención en los estímulos relevantes, como las palmas de los compañeros o las instrucciones verbales, ignorando los irrelevantes.

Estudios neurocientíficos han demostrado que la práctica de juegos que requieren inhibición activa regiones cerebrales clave como la corteza prefrontal, especialmente la corteza orbitofrontal y la corteza cingulada anterior, implicadas en la regulación de impulsos, la toma de decisiones y la resolución de conflictos. La mejora en la inhibición a través de los juegos de palmas podría traducirse, pero se deben de hacer estudios validados con grupo control y experimental, en una mayor capacidad de autocontrol, reducción de errores por impulsividad, mejora en la atención selectiva y una mayor capacidad para resistir distracciones, habilidades cruciales para el aprendizaje y el desempeño en diversas áreas de la vida.

Memoria de Trabajo

La memoria de trabajo, componente esencial de las funciones ejecutivas, se refiere a la capacidad de mantener y manipular temporalmente información relevante para la realización de una tarea. En los juegos de palmas, la memoria de trabajo se ve desafiada en múltiples niveles:

- Retención de secuencias: Recordar y actualizar la secuencia de movimientos, que puede ser compleja y variar a lo largo del juego.
- Procesamiento de información auditiva: Mantener en mente las letras de las canciones o las instrucciones verbales mientras se ejecutan los movimientos.
- Integración multisensorial: Combinar información visual (observación de los movimientos de otros), auditiva (ritmo y canciones) y propioceptiva (sensación del propio cuerpo en el espacio) para ejecutar el juego de manera coordinada.

Investigaciones neuropsicológicas han revelado que la corteza prefrontal dorsolateral, así como otras regiones cerebrales como el lóbulo parietal y el hipocampo, desempeñan un papel fundamental en la memoria de trabajo. La activación de estas áreas durante la práctica de juegos de palmas podría posiblemente, a falta de estudios que lo confirmen, fortalecer esta función cognitiva, mejorando la capacidad para resolver problemas, tomar decisiones, aprender nuevas habilidades y adaptarse a situaciones cambiantes.

Flexibilidad cognitiva

La flexibilidad cognitiva, también conocida como cambio de tarea o "set-shifting", se define como la capacidad de adaptarse a cambios en el entorno, las reglas o las demandas de una tarea. En los juegos de palmas, la flexibilidad cognitiva se manifiesta en:

- Adaptación a cambios en el juego: Responder a variaciones en el ritmo, la secuencia de movimientos o las reglas del juego, modificando la estrategia de juego en consecuencia.

- Cambio de roles: Pasar de ser líder a seguidor, o viceversa, adaptándose a las demandas del juego y a la dinámica del grupo.

- Integración de nueva información: Incorporar nuevas instrucciones o variaciones en el juego, actualizando la estrategia de juego en tiempo real.

Estudios de neuroimagen han demostrado que la corteza prefrontal, especialmente la corteza cingulada anterior, así como otras regiones como el cuerpo estriado y el tálamo, son esenciales para la flexibilidad cognitiva. La práctica de juegos de palmas podría posiblemente, a falta de estudios que lo confirmen, fortalecer esta función ejecutiva, mejorando la capacidad de adaptación, la creatividad, la resolución de problemas y la toma de decisiones en situaciones cambiantes y complejas.

Velocidad de procesamiento

La velocidad de procesamiento se refiere a la rapidez y eficiencia con la que el cerebro procesa la información, permitiendo una respuesta rápida y precisa a los estímulos ambientales. En los juegos de palmas, la velocidad de procesamiento es crucial para:

- Percepción y procesamiento de estímulos: Identificar y procesar rápidamente la información visual (movimientos de otros participantes) y auditiva (ritmo, canciones, instrucciones) para ejecutar los movimientos de manera coordinada y sincronizada.

- Toma de decisiones en tiempo real: Evaluar rápidamente las opciones disponibles y seleccionar la respuesta motora adecuada en función de la información sensorial y las reglas del juego.

- **Adaptación al ritmo:** Ajustar la velocidad de los movimientos al ritmo del juego, que puede variar en intensidad y complejidad.

La práctica de juegos de palmas puede mejorar la velocidad de procesamiento al fortalecer las conexiones neuronales y optimizar la comunicación entre diferentes áreas cerebrales involucradas en la percepción, el procesamiento de la información y la respuesta motora. Esta mejora podría posiblemente, a falta de estudios que lo confirmen, traducirse en una mayor eficiencia en la realización de tareas cognitivas, la toma de decisiones y la respuesta a estímulos ambientales, lo que beneficia el rendimiento académico, laboral y la calidad de vida en general.

Doble tarea

La capacidad de realizar dos o más tareas simultáneamente, conocida como doble tarea o "dual-tasking", es una habilidad ejecutiva crucial en la vida cotidiana, que permite gestionar múltiples demandas de manera eficiente. En los juegos de palmas, la doble tarea se manifiesta en:

- **Coordinación motora y canto:** Ejecutar los movimientos de las manos mientras se canta una canción o se recita una rima, integrando la información motora y auditiva.

- **Coordinación motora y seguimiento de instrucciones:** Realizar los movimientos mientras se atienden las instrucciones verbales del líder del juego o de otros participantes.

- **Coordinación motora y adaptación al grupo:** Ajustar los propios movimientos al ritmo y la dinámica del grupo, manteniendo la sincronización y la coordinación con los demás.

La práctica de juegos de palmas que requieren doble tarea fortalece la capacidad de dividir la atención, gestionar recursos cognitivos limitados y priorizar tareas. Esta mejora en la capacidad de multitarea podría posiblemente traducirse en un mejor desempeño en situaciones de la vida real que demandan atención dividida, como conducir mientras se mantiene una conversación o cocinar mientras se supervisa a los niños.

Planificación

La planificación, función ejecutiva fundamental, implica la capacidad de establecer metas, desarrollar estrategias, anticipar consecuencias y organizar acciones en secuencias lógicas para alcanzar un objetivo. En los juegos de palmas, la planificación se manifiesta en:

- **Anticipación de la secuencia de movimientos:** Visualizar y prever los movimientos que se realizarán a continuación, preparándose mental y físicamente para ejecutarlos de manera fluida y coordinada.

- Coordinación con otros participantes: Anticipar los movimientos de los demás y ajustar la propia ejecución para mantener la sincronización y el ritmo del grupo.

- Adaptación a posibles cambios: Desarrollar estrategias flexibles para responder a cambios imprevistos en el ritmo, la secuencia de movimientos o las reglas del juego.

La práctica de juegos de palmas puede fortalecer las habilidades de planificación al requerir una constante anticipación, organización y adaptación a las demandas del juego. Esta mejora en la planificación podría posiblemente traducirse en una mayor capacidad para establecer metas, desarrollar estrategias efectivas y alcanzar objetivos en diversos contextos, desde el ámbito académico y laboral hasta la vida personal.

Toma de decisiones

La toma de decisiones, proceso cognitivo complejo, implica la evaluación de opciones, la consideración de riesgos y beneficios, y la selección de la mejor alternativa en función de las metas y la información disponible. En el contexto de los juegos de palmas, la toma de decisiones se manifiesta en diversos momentos:

- Selección de movimientos: Elegir entre diferentes opciones de movimientos en función del ritmo, la secuencia y las reglas del juego.

- Adaptación a la dinámica del grupo: Decidir cómo ajustar los propios movimientos para mantener la sincronización y la coordinación con los demás participantes.

- Resolución de conflictos: En situaciones de juego colaborativo, tomar decisiones rápidas y efectivas para resolver desacuerdos o imprevistos que puedan surgir durante el juego.

La práctica de juegos de palmas, especialmente aquellos que implican interacción social y colaboración, puede fortalecer la capacidad de toma de decisiones al requerir una evaluación constante de opciones, la consideración de las consecuencias de las acciones y la selección de la mejor alternativa en un entorno dinámico y cambiante. Esta mejora en la toma de decisiones podría posiblemente, traducirse en una mayor capacidad para resolver problemas, gestionar conflictos y tomar decisiones informadas en diversos contextos de la vida.

Fluencia Verbal

La fluencia verbal, capacidad de generar palabras rápidamente y de forma flexible, es una función ejecutiva importante para la comunicación efectiva, la creatividad y el pensamiento divergente. En los juegos de palmas, la fluencia verbal se manifiesta principalmente en aquellos que incorporan canciones o rimas:

- Recuerdo y producción de palabras: Recordar y producir las letras de las canciones o las rimas asociadas al juego de manera fluida y sincronizada con los movimientos.

- Improvisación y creatividad: En algunos juegos, los participantes pueden improvisar o crear nuevas letras o rimas, fomentando la creatividad y la flexibilidad verbal.

- Adaptación al contexto: Ajustar el lenguaje y la expresión verbal a la dinámica del grupo y al contexto del juego, utilizando un vocabulario apropiado y una comunicación efectiva.

La práctica de juegos de palmas que involucran el lenguaje puede fortalecer la fluencia verbal al desafiar a los participantes a acceder y producir palabras de manera rápida y flexible. Esta mejora en la fluencia verbal podría posiblemente traducirse en una mayor capacidad de comunicación, expresión creativa y pensamiento divergente, habilidades valiosas en diversos ámbitos de la vida personal, académica y profesional.

A continuación, proponemos una tabla a modo de rúbrica para evaluar desde el punto de vista de las funciones ejecutivas los juegos de palmas.

Tabla 2. Funciones Ejecutivas en los juegos de palmas

Función Ejecutiva	Indicadores de Mejora	1 (Nada)	2 (Poco)	3 (Moderado)	4 (Bastante)	5 (Mucho)
Inhibición	Control de impulsos, reducción de errores por impulsividad, capacidad de resistir distracciones					
Memoria de Trabajo	Retención temporal de información, manipulación mental de información, capacidad de actualizar información en la mente					
Flexibilidad Cognitiva	Adaptación a cambios en el juego, cambio de estrategias, capacidad de cambiar entre diferentes tareas o conjuntos de reglas mentales					
Velocidad de Procesamiento	Rapidez en la realización de tareas cognitivas simples, tiempo de reacción, eficiencia en el procesamiento de información					
Doble Tarea	Capacidad de realizar dos tareas simultáneamente, eficiencia en la división de la atención, gestión de recursos cognitivos limitados					
Planificación	Capacidad de establecer metas, desarrollar estrategias, anticipar consecuencias, organizar acciones en secuencias lógicas					

Tabla 2. Funciones Ejecutivas en los juegos de palmas (continuación)

Función Ejecutiva	Indicadores de Mejora	1 (Nada)	2 (Poco)	3 (Moderado)	4 (Bastante)	5 (Mucho)
Toma de Decisiones	Capacidad de evaluar opciones, considerar riesgos y beneficios, seleccionar la mejor alternativa, aprender de las decisiones pasadas					
Fluencia Verbal	Capacidad de generar palabras rápidamente, fluidez en la expresión verbal, acceso al léxico, flexibilidad en el uso del lenguaje					

RESULTADOS

Los juegos de palmas, como manifestaciones culturales lúdicas y complejas, ofrecen un potencial prometedor para la estimulación cognitiva en diversas poblaciones. Su capacidad para posiblemente trabajar las funciones cognitivas y ejecutivas los convierte en una herramienta valiosa para la promoción de la salud cerebral, el aprendizaje y el envejecimiento activo.

DISCUSIÓN/CONCLUSIÓN

La práctica regular de estos juegos puede fortalecer habilidades clave como la inhibición, la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva, la velocidad de procesamiento, la capacidad de doble tarea, la planificación, la toma de decisiones y la fluencia verbal. Estas habilidades son fundamentales para el éxito académico, el desempeño laboral y el bienestar general a lo largo de la vida. La investigación futura debe profundizar en la comprensión de los mecanismos neuropsicológicos subyacentes a los beneficios de los juegos de palmas y explorar su aplicación en intervenciones educativas de carácter transversal en múltiples materias como música, educación física, aprendizaje de una lengua extranjera con el objetivo de aprovechar su potencial para promover la posible estimulación y el bienestar cognitivo de manera integral y culturalmente relevante.

Las rúbricas presentadas permiten evaluar de forma detallada el impacto de estos juegos en las diferentes funciones cognitivas, facilitando un acercamiento a la posible medición de los beneficios y la personalización de las intervenciones. Futuros estudios controlados son necesarios para profundizar en la comprensión de los mecanismos neuropsicológicos subyacentes, cuantificar el impacto de estos juegos en diferentes contextos y poblaciones, y establecer su eficacia como posible complemento terapéutico en trastornos neurológicos y del desarrollo.

REFERENCIAS

Alonso-Marco, M. y Romero-Naranjo, F.J. (2022). Introducción al análisis cinemático de los movimientos básicos de la percusión corporal según el Método BAPNE [Introduction to kinematic analysis of basic body percussion movements according to the BAPNE Method]. *Retos*, 46, 950–971. doi: 10.47197/retos.v46.94773

Andreu, E., Romero-Naranjo, F.J., y Lorenzo, A. (2024). Habilidades motrices y neuromotricidad. Justificación teórico-práctica a través del método BAPNE [Motor skills and Neuromotricity. Theoretical-practical justification through the BAPNE method]. *Retos*, 52, 338–349. doi: 10.47197/retos.v52.101707

Andreu-Cabrera, E. (2009a). El juego infantil mediterráneo. *Aloma*, 25(3), 39–51.

Andreu-Cabrera, E. (2009b). Traditional children's games in the Mediterranean: Analogies. *Journal of Human Sport and Exercise*, 4(3), 201–210. doi: 10.4100/jhse.2009.43.02

Andreu-Cabrera, E. (2010). *¿Juego o deporte? Análisis psicopedagógico de la riqueza motriz de los juegos tradicionales*. Wanceulen.

Andreu-Cabrera, E. (2017). *La actividad lúdica infantil en el Mediterráneo*. Wanceulen.

Andreu-Cabrera, E. y Romero-Naranjo, F.J. (2021). Neuromotricidad, Psicomotricidad y Motricidad. Nuevas aproximaciones metodológicas [Neuromotricity, Psychomotricity and Motor skills. New methodological approaches]. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deportes y Recreación*, 42, 924–938. doi: 10.47197/retos.v42i0.89992

Arnau-Mollá, A.F. y Romero-Naranjo, F.J. (2022a). A bibliometric study on body percussion based on high impact search engines. *Retos*, 45, 679–692. doi: 10.47197/retos.v45i0.92653

Arnau-Mollá, A.F. y Romero-Naranjo, F.J. (2022b). Body percussion as a pedagogical resource. Bibliometric study on body percussion based exclusively on secondary search engines. *Retos*, 46, 809–825. doi: 10.47197/retos.v46.95178

Arnau-Mollá, A.F. y Romero-Naranjo, F.J. (2024a). Evolución bibliométrica de la percusión corporal: Impacto y género en las publicaciones científico-académicas [Bibliometric evolution of body percussion: Impact and gender in scientific-academic publications]. *Retos*, 51, 1025–1054. doi: 10.47197/retos.v51.101450

Arnau-Mollá, A.F. y Romero-Naranjo, F.J. (2024b). Effect of the BAPNE neuromotricity method on anxiety levels in university students considering gender differences. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 24(7).

Arnau-Mollá, A.F., Romero-Naranjo, F.J., y Andreu-Cabrera, E. (2024). Comparing the impact of neuromotricity BAPNE method and traditional methodology on selective attention and concentration among future teachers: A gender-based comparative study. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 24(5), Art. 140, 1212–1229. doi: 10.7752/jpes.2024.05140

Brodsky, W. y Sulkin, I. (2011). Handclapping songs: A spontaneous platform for child development among 5–10-year-old children. *Early Child Development and Care*, 181(8), 1111–1136.

Carbajo, C. (2009). *Cancionero infantil de la región de Murcia*. EDITUM.

Casals, A. y Riera, J. (2015). 'We Are Gunslinging Girls:' Gender and place in playground clapping games. *Atlantis: Critical Studies in Gender, Culture y Social Justice*, 37(1), 54–69.

Di Russo, S. y Romero-Naranjo, F.J. (2021a). Body percussion in Spanish music: A methodological approximation. En *ERPA 2021 International Congresses on Education*. Sakarya, Turquía.

Di Russo, S. y Romero-Naranjo, F.J. (2021b). Body percussion in the work of composer Oscar Navarro. The case of “Libertadores.” En *ERPA 2021 International Congresses on Education*. Sakarya, Turquía.

Di Russo, S. y Romero-Naranjo, F.J. (2023). Body percussion and traditional dances. The case of Ball dels Moretons in Mallorca. *Retos*, 49, 442–458. doi: 10.47197/retos.v49.97609

Di Russo, S., Gisbert, V., Romero-Naranjo, F.J., y Domenico, A. (2024b). Body percussion in the band repertoire: The case study of the work *Palindromia Flamenca*, by Antonio Ruda Peco. *Per Musi*, 25, 1–23. doi: 10.35699/2317-6377.2024.52694

Di Russo, S., Romero-Naranjo, F.J., Gisbert, V., y Cantarini, G. (2023). The repertoire for wind band and body percussion. A state of the question from the BAPNE method. En M.D.M. Simón, J.J. Gázquez, A. Martos, S. Fernández, y P. Molina (Comps.), *Innovación docente e investigación en arte y humanidades: Nuevas tendencias para el cambio en la enseñanza superior* (pp. 171–184). Dykinson.

Di Russo, S., Salerno, G., Romero-Naranjo, F.J., y Arnau-Mollá, A.F. (2022). *Las panaderas is creativity: From tradition to innovation*. En A. Martos, A.B. Barragán, M.D.C. Pérez, M.D.M. Molero, M.D.M. Simón, y M. Sisto (Comps.), *Acercamiento multidisciplinar para la investigación e intervención en contextos educativos* (pp. 403–414). Dykinson.

Kartomi, M. (1980). Childlikeness in play songs – A case study among the Pitjanjara at Yalata, South Australia. *Miscellanea Musicologica*.

Kartomi, M. (2017). Playing the body: Female versus male elements in Aceh's sitting song-dances with body percussion. En *Sounding the dance, moving the music: Choreomusicological perspectives on maritime Southeast Asian performing arts* (pp. 80–95). Oxford, England: SOAS Musicology Series.

Merrill-Mirsky, C. (1986). Girls' handclapping games in three Los Angeles schools. *Yearbook for Traditional Music*, 18, 47–59.

Pellegrini, A.D., Kato, K., Blatchford, P., y Baines, E. (2002). A short-term longitudinal study of children's playground games across the first year of school: Implications for social competence and adjustment to school. *American Educational Research Journal*, 39(4), 991–1015.

Riera-Martínez, J. y Casals-Ibáñez, A. (2021). ¡Coreografía, música... acción! Caracterización y patrones gestuales de los juegos de manos en castellano. *Revista Musical Chilena*, 75(235), 101–131.

Romero, F.J. y Andreu, E. (2023). Neuromotricidad como recurso interdisciplinar. Justificación teórico-práctica a través del método BAPNE [Neuromotricity as an interdisciplinary resource. Theoretical-practical justification through the BAPNE method]. *Retos*, 49, 350–364. doi: 10.47197/retos.v49.98903

Romero-Naranjo, F.J. (2013). Science y Art of body percussion: A review. *Journal of Human Sport y Exercise*, 8(2), 442–457. doi: 10.4100/jhse.2012.82.11

Romero-Naranjo, F.J. (2020). Body percussion in the physical education and sports sciences: An approach to its systematization according to the BAPNE method. *International Journal of Innovation and Research in Educational Sciences*, 7, 421–431.

Romero-Naranjo, F.J. (2022). BAPNE FIT: Neuromotricity and body percussion in physical activity and sport sciences. *The Educational Review, USA*, 6(2), 37–44. doi: 10.26855/er.2022.02.001

Romero-Naranjo, F.J. y Andreu-Cabrera, E. (2023d). Neuromotricity as a new paradigm. *Journal of Human Sport y Exercise*, 18(1). doi: 10.14198/jhse.2023.181.16

Romero-Naranjo, F.J. y Romero-Naranjo, A.A. (2022). Percusión corporal y salud: Una breve aproximación al estado de la cuestión. *Eufonía: Didáctica de la Música*, (93), 16–23.

Romero-Naranjo, F.J., Andreu-Cabrera, E., y Arnau-Mollá, A.F. (2022). Neuromotricidad y esquema corporal. Bases para el uso de la percusión corporal en las ciencias de la educación física y el deporte [Neuromotricity and body schema: Bases for the use of body percussion in the sciences of physical education and sport]. *Retos*, 47, 615–627.

Romero-Naranjo, F.J., Pujalte, F.J., y Arnau-Mollá, A.F. (2023). Body percussion and selective attention. Interdisciplinary quantitative study through neuromotricity activities BAPNE method based on the dual task in Primary Education. *Retos*, 48, 844–860. doi: 10.47197/retos.v48.97661

Romero-Naranjo, F.J., Sayago-Martínez, R., Jiménez-Molina, J.B., y Arnau-Mollá, A.F. (2023). Pilot study of the assessment of anxiety and attention through body percussion and neuromotricity in secondary school students in physical education, music, and visual arts classes. *Retos*, 47, 573–588. doi: 10.47197/retos.v47.95595

Toney, D. (2020). Clapping games for child development: Systematic review and meta-analysis. (Bachelor's thesis, D. Toney).

Veblen, K.K., Kruse, N.B., y Messenger, S.J. (2018). Children's clapping games on the virtual playground. *International Journal of Music Education*, 36(4), 547–559. doi: 10.1177/0255761418772865

CAPÍTULO 114

ESTUDIO OBSERVACIONAL DE LA MOTRICIDAD EN LOS JUEGOS INFANTILES DE PALMAS: PROPUESTA DE UN INSTRUMENTO DE ANÁLISIS Y REGISTRO

ELISEO ANDREU CABRERA Y FRANCISCO JAVIER ROMERO NARANJO
Universidad de Alicante

INTRODUCCIÓN

Los juegos de palmas son juegos populares colaborativos, donde se integran secuencias motrices que deben seguir sus practicantes, de manera coordinada, a partir de una canción. Aunque pudiera parecer una actividad sencilla o poco seria, solamente hay que ver a los infantes cómo focalizan toda su atención para no fallar en las complejas combinaciones de ritmos que se producen durante el juego. Aparte del elemento lúdico, estas actividades motrices destacan por su aportación al desarrollo cognitivo y a la socialización del individuo. Así mismo, son muy valorados en el área de educación física por su riqueza motora ya que su práctica implica el trabajo de numerosas variables como pueden ser la coordinación específica, la agilidad de movimientos, el ritmo y la memoria motriz. El desarrollo motor en niños se produce en fases (Gessell, 1960) desde el nacimiento hasta la adolescencia, mejorando en eficiencia gracias a la riqueza motriz implicada en el juego infantil. Juegos tradicionales como los de palmas contribuyen al desarrollo motor de manera natural, mejorando la coordinación, el control postural, la lateralidad y la sincronización bilateral. Estos juegos también fomentan la socialización, la cooperación y el respeto a las reglas y las diferencias individuales. Diversas teorías del desarrollo, como las de Jean Piaget (1962) y Lev Vygotsky (1978), han influido en la comprensión del comportamiento infantil durante el juego. Las teorías del aprendizaje motor, como la teoría del procesamiento de la información (Shiffrin y Schneider, 1977), la teoría ecológica (Gibson, 1979), la teoría de los sistemas dinámicos (Thelen y Smith, 1994) y la teoría del aprendizaje social (Bandura, 1977), explican cómo los niños adquieren habilidades motoras a través de la interacción y exploración activa de su entorno.

En el desarrollo infantil, el movimiento es el origen del aprendizaje y este tipo de juegos requieren una de las variables más importantes para el desarrollo del esquema corporal, como lo es la coordinación (Alonso-Marco y Romero-Naranjo, 2022; Andreu-Cabrera y Romero-Naranjo, 2021; Arnau-Mollá y Romero-Naranjo, 2022a,b, 2024a,b; Romero-Naranjo y Andreu-Cabrera, 2022, 2023, 2024). Gracias a la coordinación visomotriz, el niño puede seguir de manera precisa las secuencias alternas y consecutivas de palmeo y recordar patrones concretos en cada canción, por lo que

debe sincronizar ritmos, mantener la atención, la concentración e inhibirse de interferencias externas (Adolph y Franchak, 2017).

Los juegos de palmas son populares porque facilitan la interacción social y los han practicado muchos niños de pueblos y ciudades, si bien es verdad, que actualmente su aparición se circunscribe al ámbito escolar. También se les llama juegos tradicionales porque forman parte de la cultura infantil y el folklore de los pueblos y se transmiten de generación en generación.

En el presente trabajo, nos proponemos, por una parte, realizar un estudio de la riqueza motriz de los juegos de palmas y por otra, proponer un instrumento de observación y análisis para el registro de la motricidad involucrada en los juegos de niños. Esta herramienta de evaluación podría ser de gran ayuda para los investigadores interesados en el ámbito de la motricidad lúdica infantil.

MÉTODO

Se ha optado por un estudio observacional descriptivo centrado en el análisis de la motricidad implicada en los juegos de palmas mediante de la revisión de documentos audiovisuales. Al no haber trabajo de campo, la recopilación de los datos se ha realizado en un entorno estandarizado y controlado. Se trata de unas observaciones no intrusivas de actividades lúdicas espontáneas. Esto nos ha permitido analizar la actividad motriz sin interferir durante el desarrollo de los juegos ya que los observadores no han influido. Este estudio ha consistido en una observación estructurada, a través de una tabla de análisis motor, que parte de la selección previa de una serie de variables motrices y su posterior definición.

La muestra consiste en escenas filmadas de jugadores practicando juegos de palmas. Estas grabaciones han sido obtenidas de plataformas digitales y de los archivos documentales de la videoteca de la plataforma BAPNE (<https://percusion-corporal.com/>), recopilados por su autor.

El tamaño de la muestra ha estado condicionado por la disponibilidad y la calidad de las videograbaciones. El juego seleccionado ha sido "Las vocales" en 12 variantes diferentes. El juego de palmas titulado "Las vocales" es una actividad lúdica que combina movimientos rítmicos de las manos con una canción, lo que fomenta la coordinación motriz, la memoria secuencial y la interacción social entre los niños. Este juego se lleva a cabo entre dos o más participantes, que se sitúan uno frente al otro y realizan una serie de palmadas sincronizadas mientras recitan o cantan una canción que sigue un patrón rítmico específico.

El juego comienza con los participantes recitando una canción que inicia con la letra "A" y continúa con las siguientes letras del alfabeto en orden. Cada verso introduce una nueva palabra que comienza con la letra correspondiente. La estructura

típica del verso es repetitiva y rítmica, facilitando la memorización y la coordinación de los movimientos de las palmas.

Su letra es la siguiente:

Las vocales

“Con la A, A, daba daba da

tengo una muñeca hecha de cristal

Con la E, E, debe debe de

Yo tengo una muñeca hecha de papel

Con la I, I, dibi dibi di

Yo tengo una muñeca hecha de marfil

Con la O, O, dobo dobo do,

Yo tengo una muñeca hecha de cartón

Con la U, U, dubu dubu du,

Yo tengo una muñeca hecha como tú”

A medida que la canción avanza, los jugadores sincronizan sus palmadas con las palabras del verso. Los movimientos suelen incluir palmadas en sus propias manos, seguidas de palmadas con las manos de sus compañeros. A lo largo del juego, las secuencias pueden volverse más complejas, con patrones de palmadas cruzadas o alternas, dependiendo de la variante jugada y el nivel de habilidad de los participantes. Las variantes del juego analizado son creaciones propuestas desde el método BAPNE (Romero-Naranjo, 1998) para el desarrollo de la neuromotricidad y las funciones ejecutivas del cerebro. Diseño del instrumento de observación

Cabe apuntar que hemos de distinguir entre instrumentos validados de evaluación y herramientas diseñadas para la observación. Algunos instrumentos consultados son los siguientes: La escala de desarrollo motor infantil TIMP (Test of Infant Motor Performance) para evaluar a bebés. La Alberta Infant Motor Scale (AIMS) que tiene como objetivo la evaluación motora de bebés con riesgo de sufrir disfunciones del sistema nervioso central para detectar, lo más pronto posible, cualquier desviación del desarrollo motor. La Harris Infant Neuromotor Test (HINT) que se desarrolló para proveer de un test para la identificación temprana de los desórdenes del desarrollo de los bebés. La Medida de Función Motora Grossa (GMFM) que es una herramienta de evaluación diseñada y evaluada para medir cambios en la función motora grossa a lo largo del tiempo o con intervención en niños con parálisis cerebral. Por otro lado, el Test de Habilidades Motoras Bruininks-Oseretsky 2 (BOT-2) de Pearson Clinical evalúa la competencia motora en niños y jóvenes, incluyendo la coordinación, el equilibrio y la fuerza, y es utilizado en entornos clínicos y educativos para identificar áreas de fortaleza y debilidad en la función motora.

Uno de los instrumentos más conocidos es el Manual de evaluación motora EDM III, de Rosa Neto (1998). Se utiliza para observar la motricidad del niño, sus gestos, y actitudes. Aunque varios instrumentos como la Escala de Desarrollo Motor Infantil (EDMI) y el Registro de Observación de Comportamiento Lúdico (ROCL) son valiosos, no son adecuados para captar la complejidad motora y social inherente a los juegos de palmas.

La batería psicomotora de Da Fonseca (1998) es un instrumento original de observación psicoeducativa consiste en una serie de actividades simples distribuidas entre siete factores psicomotrices: tonicidad (T), equilibrio (E), lateralidad (L), conocimiento (noción) del cuerpo (NC), estructuración espacio-temporal (EET), praxia global (PG) y praxia fina (PF).

Según Da Fonseca esta batería ha demostrado su utilidad como instrumento de observación de perfil psicomotor y como un dispositivo clínico que puede ayudar a la comprensión de los problemas de comportamiento y de aprendizaje puestos en evidencia por los niños y jóvenes entre los cuatro y los doce años. Años más tarde, se presentó la TAM (Andreu-Cabrera 2004, 006, 2010), tabla de análisis de la motricidad, basada en los estudios de Da Fonseca, que pretendía ser de fácil aplicación para cualquier actividad lúdica, aunque el objetivo fue aplicarlo al juego tradicional infantil. El fin de las observaciones es detectar qué variables motrices aparecen y sociomotrices en un grupo de niños durante situaciones de juego. El instrumento está orientado a captar y recoger las acciones del grupo, no del sujeto en sí, (como en el caso de la batería Da Fonseca, 1998).

El desarrollo de un instrumento específico de análisis de la motricidad surgió de la necesidad de abordar las limitaciones de las herramientas existentes. El Instrumento de Análisis de motricidad en juegos de palmas (IAMJP) permite una evaluación exhaustiva y específica de las habilidades motoras y sociales de los niños en un contexto lúdico. Así, este nuevo Instrumento de Análisis de motricidad en juegos de palmas (IAMJP) fue concebido para cubrir estas deficiencias y proporcionar un enfoque detallado y adaptado al contexto de los juegos de palmas, permitiendo una evaluación más exhaustiva de las habilidades motrices, rítmicas y sociales de los niños.

Ejes del IAMJP

El IAMJP se estructura en torno a tres ejes clave que permiten un análisis integral del desempeño infantil en los juegos de palmas. Cada uno de estos ejes desglosa elementos específicos del desarrollo motor, cognitivo y social que se ponen en práctica durante el juego.

Secuencias motrices

Evalúa la coordinación, la precisión en la ejecución y la fluidez de las secuencias motoras. Este eje mide la coordinación mano-ojo, la lateralidad y la capacidad para ejecutar secuencias motrices complejas. Además, permite identificar variaciones creativas y dificultades en la coordinación.

Sincronización rítmica

Se centra en la habilidad del niño para seguir y mantener un ritmo constante, ajustándose al compañero de juego y a los cambios en la secuencia. Se miden la precisión temporal y la capacidad de mantener la sincronización en secuencias rápidas o con variaciones de ritmo. Este eje también contempla la habilidad de liderar o ajustar el ritmo de manera autónoma.

Interacción Social

Analiza la capacidad del niño para adaptarse y cooperar en un entorno social. Este eje incluye la observación de la cooperación, la toma de turnos, el respeto por las reglas y la adaptación a las acciones de los demás. También se evalúa cómo los niños resuelven conflictos o ajustan el juego frente a errores, proporcionando una visión completa de la interacción motriz y social durante el juego.

El IAMJP incluye categorías de observación detalladas que permiten registrar la complejidad motriz y social de los juegos de palmas. Las variables de análisis se clasifican en función de su presencia, intensidad, frecuencia y complejidad. El sistema de puntuación permite una evaluación cuantitativa precisa, donde los observadores califican la ejecución de los niños en una escala que va de 0 (El comportamiento o habilidad no se observó), 1 (El comportamiento o habilidad fue observado a un nivel bajo o con dificultad), 2 (El comportamiento o habilidad fue observado a un nivel moderado), 3 (El comportamiento o habilidad fue observado a un nivel alto o con fluidez).

Variables Motrices

Coordinación general

Coordinación bimanual, óculo-manual y coordinación fina, que valoran la precisión y fluidez en la sincronización de los movimientos de las manos.

Equilibrio y Control Postural

Evalúa tanto el equilibrio estático como el dinámico, observando cómo el niño ajusta su postura al realizar los movimientos.

Ritmo y Temporalidad

Mide la capacidad del niño para seguir un ritmo constante y adaptarse a cambios de velocidad.

Lateralidad

Evalúa el uso alterno de las manos y la fluidez de la coordinación entre ambas.

Orientación Espacio-Temporal

Precisión en la distancia entre las manos y sincronización temporal en la ejecución de movimientos.

Percepción Táctil y Ajuste de Fuerza

Capacidad para ajustar la fuerza en el contacto con las manos del compañero.

Percepción Táctil y Ajuste de Fuerza

Evalúa la anticipación y la capacidad para recordar y ejecutar secuencias motrices complejas.

Atención y Concentración

Mide la capacidad de mantener la concentración en el juego y la flexibilidad para corregir errores.

Interacción Social Motriz

Sincronización con el compañero y ajuste de la distancia interpersonal durante el juego.

Nivel de complejidad

Cada video fue puntuado en función de su nivel de complejidad, permitiendo identificar cómo la dificultad del juego afectaba el rendimiento motor y social de los niños. Los observadores también analizaron la capacidad de los niños para ajustar sus movimientos en función de las variaciones de la secuencia y del ritmo. Para ello se utilizó una escala de complejidad que consideraba tres niveles:

Baja complejidad: Secuencias cortas, ritmo lento y mínimas interacciones sociales.

Media complejidad: Secuencias intermedias, ritmo moderado y algunas interacciones sociales.

Alta complejidad: Secuencias largas, ritmo rápido y complejas interacciones sociales

Tabla 1. Instrumento de Análisis de motricidad en juegos de palmas (IAMJP)

Nombre del juego				
COMPLEJIDAD	BAJA	MEDIA	ALTA	
	PUNTUACIÓN			
	0	1	2	3
	(El comportamiento o habilidad no se observó)	(El comportamiento o habilidad fue observado a un nivel bajo o con dificultad)	(El comportamiento o habilidad fue observado a un nivel moderado)	(El comportamiento o habilidad fue observado a un nivel alto o con fluidez)
Secuencias Motrices				
Coordinación				
dinámica general				
Lateralidad:				
Coordinación				
bimanual				
Precisión en la				
ejecución:				
Coordinación óculo				
manual				
Equilibrio estático				
Equilibrio dinámico				
Sincronización Rítmica				
Adaptación al				
cambio de ritmo				
Precisión temporal				
Orientación				
Espacio-Temporal:				
Precisión de				
distancia entre las				
manos				
Percepción Táctil y				
Ajuste de Fuerza				
Atención y				
Concentración				
Interacción Social				
Sincronización con				
el compañero				
Ajuste de distancia				
interpersonal				
Respeto turnos				
Respeto reglas				
Cooperación				

Procedimiento

Al basarse en el análisis de videos preexistentes del juego de palmas "Las vocales", fue fundamental abordar algunos sesgos inherentes a esta metodología. Los principales sesgos identificados fueron:

Selección de la muestra

Dado que se emplearon videos preexistentes, estos podrían no reflejar completamente la diversidad cultural y contextual de los juegos de palmas. Para

mitigar este sesgo, se seleccionaron videos de diferentes fuentes y contextos, buscando capturar una mayor variedad de situaciones.

Sesgo de observación

Al analizar grabaciones en lugar de hacer observaciones en vivo, algunos ángulos de cámara y perspectivas podrían no haber captado claramente todos los movimientos motrices. Para contrarrestar esto, cada grabación fue visualizada varias veces y se utilizó un software de edición que permitió ralentizar las secuencias más complejas, mejorando la precisión del análisis.

Sesgo de comportamiento

Aunque el uso de videos preexistentes minimiza la influencia del observador en el comportamiento de los participantes, algunos niños podrían haber modificado sus movimientos al saber que estaban siendo grabados. Aun así, al no haber sido grabados específicamente para el estudio, este sesgo se vio reducido.

La recolección de datos se realizó mediante el visionado detallado de 12 videos del juego de palmas "Las vocales", en sus diversas variantes y grados de complejidad. Un equipo de expertos en neuromotricidad llevó a cabo las observaciones, utilizando el Instrumento de Análisis de Motricidad en Juegos de Palmas (IAMJP).

El equipo de observadores estaba formado por varios expertos en neuromotricidad, cada uno con al menos cinco años de experiencia en la observación y evaluación del desarrollo motor en niños. Los expertos documentaron sus observaciones en plantillas estandarizadas, lo que facilitó la comparación y consolidación de los datos. Cada video fue observado en múltiples ocasiones para garantizar la precisión en la codificación de los movimientos. Cada observador recibió formación específica en el uso del IAMJP, asegurando un enfoque uniforme en el proceso de evaluación.

RESULTADOS

El análisis detallado de los 12 videos del juego de palmas "Las vocales" arrojó hallazgos significativos sobre la riqueza motriz involucrada en esta actividad. En primer lugar, se identificaron secuencias motrices que incluían tanto movimientos básicos como complejos, donde los niños mostraron coordinación bilateral avanzada y fluidez en la ejecución de patrones rítmicos. Los movimientos más comunes incluyeron la alternancia de palmas entre compañeros, golpes cruzados y la sincronización de palmadas con el ritmo de la canción. La complejidad motriz aumentó a medida que los niños lograban combinar precisión, velocidad y

coordinación, lo que demuestra una progresión significativa en sus habilidades motoras finas y gruesas.

Las variantes del juego mostraron cómo los niños son capaces de ajustar y modificar sus movimientos en función de las demandas del entorno y las interacciones sociales, reflejando un claro avance en su capacidad de adaptación motriz. Las secuencias más complejas, que requerían un alto nivel de sincronización rítmica y coordinación mano-ojo, fueron realizadas con mayor precisión a medida que los niños practicaban repetidamente, lo que sugiere un vínculo directo entre la práctica lúdica y el perfeccionamiento de habilidades motrices.

DISCUSIÓN/CONCLUSIÓN

El proceso de observación de los 12 videos del juego de palmas "Las vocales" permitió a los expertos en neuromotricidad analizar de manera detallada y rigurosa las habilidades motrices, rítmicas y sociales de los niños en diversas condiciones de complejidad. El uso del IAMJP como instrumento de evaluación proporcionó una visión precisa y exhaustiva del desempeño infantil, y la colaboración entre los expertos garantizó la fiabilidad y validez de los resultados. Este enfoque sistemático y detallado permitió identificar áreas clave de desarrollo motor y social que pueden ser utilizadas para diseñar intervenciones personalizadas y efectivas en el ámbito educativo y terapéutico.

Los juegos de palmas en general son una herramienta valiosa para el desarrollo motriz infantil. En resumen, en cuanto al impacto de este tipo de juegos en la coordinación y en el desarrollo motor, diremos que:

Los juegos de palmas, como "Las vocales", contribuyen de manera significativa al desarrollo de la coordinación óculo-manual y la sincronización bilateral. Estas habilidades son esenciales para el desarrollo motor infantil, proporcionando una base sólida para la adquisición de movimientos más complejos en el futuro.

La repetición de secuencias rítmicas en estos juegos favorece el desarrollo de la memoria motora, lo que permite a los niños ejecutar movimientos de manera fluida y sin errores. Esta habilidad es crucial para actividades motoras complejas que se desarrollan en etapas posteriores del crecimiento.

Los juegos de palmas también tienen un fuerte componente social. Al requerir interacción, cooperación y sincronización entre compañeros, estas actividades refuerzan las habilidades sociales de los niños, facilitando la cooperación y la resolución de conflictos en el juego.

Los practicantes mostraron una gran capacidad de adaptación al modificar y crear variantes del juego de palmas. Esta flexibilidad promueve el desarrollo de la creatividad motora, lo que permite a los niños experimentar con diferentes patrones

de movimiento en un entorno lúdico y sin restricciones, potenciando así su capacidad de exploración y aprendizaje autónomo.

Este estudio ha demostrado que los juegos de palmas, y en particular "Las vocales", ofrecen un entorno excepcional para el desarrollo de habilidades motrices y sociales en los niños. Las variantes del juego permiten una amplia gama de desafíos motores, desde la coordinación básica hasta secuencias complejas que implican sincronización y adaptación.

REFERENCIAS

- Andreu-Cabrera, E. (2010). Olympic values: The end does not justify the means. *Journal of Human Sport and Exercise*, 5(1), 15-23. doi:10.4100/jhse.2010.51.03
- Andreu-Cabrera, E., & Romero-Naranjo, F. J. (2021). Neuromotricidad, psicomotricidad y motricidad: Nuevas aproximaciones metodológicas [Neuromotricity, psychomotricity and motor skills: New methodological approaches]. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deportes y Recreación*, 42, 924-938. doi:10.47197/retos.v42i0.89992
- Andreu-Cabrera, E. (2006). *La actividad lúdica infantil en el Mediterráneo*. Wanceulen.
- Andreu-Cabrera, E. (2009). Traditional children's games in the Mediterranean: Analogies. *Journal of Human Sport and Exercise*, 4(3), 201-210. doi:10.4100/jhse.2009.43.02
- Andreu-Cabrera, E. (2009). El juego infantil mediterráneo. *Aloma*, 25(3), 39-51.
- Andreu-Cabrera, E. (2010). Play and childhood in ancient Greece. *Journal of Human Sport and Exercise*, 5(3), 339-347.
- Andreu-Cabrera, E. (2010). *¿Juego o deporte? Análisis psicopedagógico de la riqueza motriz de los juegos tradicionales*. Wanceulen.
- Andreu-Cabrera, E. (2017). *La actividad lúdica infantil en el Mediterráneo*. Wanceulen.
- Andreu-Cabrera, E., Naranjo, F. J. R., & Lledó, A. L. (2024). Motor skills and Neuromotricity: Theoretical-practical justification through the BAPNE method. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deportes y Recreación*, 52, 338-349.
- Adolph, K. E., & Franchak, J. M. (2017). The development of motor behavior. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 8(1-2), e1430. doi:10.1002/wcs.1430
- Adolph, K. E., & Hoch, J. E. (2019). Motor development: Embodied, embedded, enculturated, and enabling. *Annual Review of Psychology*, 70(1), 141-164. doi:10.1146/annurev-psych-010418-103805
- Albaret, J.-M., & Thon, B. (2018). Developmental coordination disorder: The state of art. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 61(5), 336-345. doi:10.1016/j.rehab.2018.08.002
- Araujo, L. B. (2013). *Análise do desenvolvimento neuropsicomotor de crianças de zero a três anos em centros de educação infantil* [Master's thesis, Universidade Federal do Paraná].
- Arnau-Mollá, A. F., & Romero-Naranjo, F. J. (2022a). A bibliometric study on body percussion based on high impact search engines. *Retos*, 45, 679-692. doi:10.47197/retos.v45i0.92653
- Arnau-Mollá, A. F., & Romero-Naranjo, F. J. (2022b). Body percussion as a pedagogical resource. Bibliometric study on body percussion based exclusively on secondary search engines. *Retos*, 46, 809-825. doi:10.47197/retos.v46.95178

Arnau-Mollá, A. F., & Romero-Naranjo, F. J. (2024a). Evolución bibliométrica de la percusión corporal: Impacto y género en las publicaciones científico-académicas [Bibliometric evolution of body percussion: Impact and gender in scientific-academic publications]. *Retos*, 51, 1025–1054. doi:10.47197/retos.v51.101450

Arnau-Mollá, A. F., & Romero-Naranjo, F. J. (2024b). Effect of the BAPNE neuromotricity method on anxiety levels in university students considering gender differences. *Journal of Physical Education and Sport @ (JPES)*, 24(7).

Arnau-Mollá, A. F., Romero-Naranjo, F. J., & Andreu-Cabrera, E. (2024). Comparing the impact of neuromotricity BAPNE method and traditional methodology on selective attention and concentration among future teachers: A gender-based comparative study. *Journal of Physical Education and Sport @ (JPES)*, 24(5), Art. 140, 1212-1229. doi:10.7752/jpes.2024.05140

Barsalou, L. W. (2020). Challenges and opportunities for theories of human cognition. *Frontiers in Psychology*, 11, 573102. doi:10.3389/fpsyg.2020.573102

Bates, J. E., Schermerhorn, A. C., & Petersen, I. T. (2020). Temperament and interpersonal relationships. In M. Zentner & R. L. Shiner (Eds.), *Handbook of Temperament* (pp. 397-414). Guilford Press.

Black, L., & Fedewa, A. L. (2021). The relationship between children's physical activity and academic achievement: A systematic review. *Educational Psychology Review*, 33(2), 721-753. doi:10.1007/s10648-020-09561-9

Campbell, S. K., Osten, E. T., Kolobe, T. H. A., & Fisher, A. G. (1993). Development of the test of infant motor performance. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 4(3), 541-550. doi:10.1016/S1047-9651(18)30569-2

Campbell, S. K. (2005). *The test of infant motor performance (TIMP). Test user's manual version 2.0*. Chicago: Infant Motor Performance Scales.

Carson, V., & Lee, E. Y. (2019). Association of physical activity, sedentary behavior, and sleep with health-related quality of life among children and youth. *Health Psychology*, 38(6), 586-594. doi:10.1037/hea0000755

Clark, J. E. (2019). Motor development: The life course perspective. In G. Savelsbergh, K. Davids, J. van der Kamp, & S. Bennett (Eds.), *Development of Movement Coordination in Children* (2nd ed., pp. 9-32). Routledge.

Connell, C. M., & Prinz, R. J. (2021). The impact of child-centered play therapy on behavioral outcomes: A meta-analysis. *Journal of Counseling & Development*, 99(1), 8-20. doi:10.1002/jcad.12342

Coyle, T. R., & Bjorklund, D. F. (2020). Motor skill acquisition in infancy: Developmental milestones and individual differences. *Developmental Review*, 56, 100933. doi:10.1016/j.dr.2020.100933

Dinkel, D., & Snyder, K. (2020). Physical activity and motor skills in young children. *Early Childhood Education Journal*, 48(4), 473-484. doi:10.1007/s10643-019-01012-6

Echevarria Ulloa, M. (2017). *Adaptación transcultural y versión española de la prueba de rendimiento motor infantil (TIMP)* [Tesis doctoral]. Universidad Complutense de Madrid.

Gagen, L. M., & Getchell, N. (2019). *Teaching fundamental motor skills: A skill-based approach*. Human Kinetics.

Hylton, N. M., & Dorman, S. M. (2019). The role of rhythm in child development. *Journal of Early Childhood Research*, 17(4), 307-319. doi:10.1177/1476718X19875712

Lillard, A. S. (2013). Playful learning and Montessori education. *American Journal of Play*, 5(2), 157-186.

Logan, S. W., Ross, S. M., Chee, K., Stodden, D. F., & Robinson, L. E. (2018). Fundamental motor skills: A systematic review of terminology. *Journal of Sports Sciences*, 36(7), 781-796. doi:10.1080/02640414.2017.1340660

Long, M. W., & Hager, E. R. (2018). Physical activity, play, and obesity prevention: Lessons from the built environment. En E. A. Taylor & S. P. Heath (Eds.), *Physical activity: Implications for growth and development in early childhood* (pp. 129-142). Springer.

Martin, E. H., & Murtaugh, M. (2020). The impact of physical activity on young children's cognitive and social development. *Early Childhood Research Quarterly*, 50, 46-54. doi:10.1016/j.jecresq.2019.09.009

Moser, T., Reikerås, E., & Tønnessen, F. E. (2021). Motor skills and play behavior in toddlers: A gender perspective. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 65(6), 908-922. doi:10.1080/00313831.2020.1833794

Pangrazi, R. P., & Beighle, A. (2019). *Dynamic physical education for elementary school children* (19^a ed.). Human Kinetics.

Piper, M., & Darrah, J. (1994). *Motor assessment of the developing infant*. W. B. Saunders Company.

Rigoli, D., Piek, J. P., & Kane, R. (2017). Longitudinal pathways of motor skills, perceived competence, and health-related quality of life. *Journal of Pediatrics*, 186, 78-84. doi:10.1016/j.jpeds.2017.02.065

Romero-Naranjo, F. J. (2013). Science & art of body percussion: A review. *Journal of Human Sport & Exercise*, 8(2), 442-457. doi:10.4100/jhse.2012.82.11

Romero-Naranjo, F. J. R., & Cabrera, E. A. (2023). Los diez pilares de la neuromotricidad. Justificación teórico-práctica según el método BAPNE. *Retos*, 50, 357-370.

Romero-Naranjo, F. J., & Romero-Naranjo, A. A. (2022). Percusión corporal y salud: Una breve aproximación al estado de la cuestión. *Eufonía: Didáctica de la música*, 93, 16-23.

Romero-Naranjo, F. J., Pujalte Cantó, F. J., & Arnau-Mollá, A. F. (2023). Body percussion and selective attention. Interdisciplinary quantitative study through neuromotricity activities BAPNE method based on the dual task in primary education. *Retos*, 48, 844-860. doi:10.47197/retos.v48.97661

Romero-Naranjo, F. J. (2020). Body percussion in the physical education and sports sciences. An approach to its systematization according to the BAPNE method. *International Journal of Innovation and Research in Educational Sciences*, 7, 421-431.

Romero-Naranjo, F. J. (2022). BAPNE FIT: Neuromotricity and body percussion in physical activity and sport sciences. *The Educational Review, USA*, 6(2), 37-44. doi:10.26855/er.2022.02.001

Romero-Naranjo, F. J., Sayago-Martínez, R., Jiménez-Molina, J. B., & Arnau-Mollá, A. F. (2023). Pilot study of the assessment of anxiety and attention through body percussion and neuromotricity in secondary school students in physical education, music and visual arts classes. *Retos*, 47, 573-588. doi:10.47197/retos.v47.95595

Romero-Naranjo, F. J., Andreu-Cabrera, E., & Arnau-Mollá, A. F. (2022). Neuromotricidad y esquema corporal. Bases para el uso de la percusión corporal en las ciencias de la educación física y el deporte. *Retos*, 47, 615-627.

Rosa Neto, F. (2018). *Manual de evaluación motora – EDM III*. UDESC.

Sigmundsson, H., Pedersen, A. V., & Lorås, H. (2017). Acquisition of motor skills in children: A biopsychosocial perspective. *Child Development Research*, 2017, 1-7. doi:10.1155/2017/2462704

Stodden, D. F., & Goodway, J. D. (2018). The relationship between motor competence and physical activity in children. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 89(1), 33-39. doi:10.1080/07303084.2018.1399561

Sugden, D. A., & Wade, M. G. (2020). *Movement skill assessment*. Human Kinetics.

Tomprowski, P. D., McCullick, B., Pendleton, D. M., & Pesce, C. (2015). Exercise and children's cognition: The role of physical activity in brain health. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 80(4), 1-138. doi:10.1111/mono.12254

Webster, R. I., Majnemer, A., Platt, R. W., & Shevell, M. I. (2005). Motor function at school age in children with a preschool diagnosis of developmental language impairment. *The Journal of Pediatrics*, 146(1), 80–85. doi:10.1016/j.jpeds.2004.09.005

Williams, G. (2006). The High Level Mobility Assessment Tool. *The Center for Outcome Measurement in Brain Injury*. <http://www.tbims.org/combi/himat> (Accedido el 26 de septiembre de 2024).

Williams, H. G., & Fisher, J. (2013). *Motor development in early childhood: A guide to program implementation*. Pro-Ed.

CAPÍTULO 115

DE LA ADVERSIDAD A LA INNOVACIÓN: TRANSFORMACIÓN DE UN VOLUNTARIADO DURANTE EL CONFINAMIENTO POR COVID-19 EN UNA ACTIVIDAD FORMATIVA

EUGENIA GUTIÉRREZ-BERMEJO, PAULA MUÑOZ TENO,
CLAUDIA SÁNCHEZ-RIÍOS FERNÁNDEZ, Y ELENA PÉREZ-HERNÁNDEZ
Universidad Autónoma de Madrid

INTRODUCCIÓN

En marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud declaró al Covid-19 como pandemia mundial, provocando confinamientos en varios países. Esta situación incrementó el riesgo de ansiedad y depresión en la población (Maruta et al., 2021), lo que impulsó el surgimiento de diversas iniciativas en línea para mejorar la salud mental. Ante esta crisis, surgieron iniciativas en línea destinadas a mejorar la salud mental de las personas. Entre otras, se desarrollaron intervenciones de apoyo psicológico para estudiantes universitarios que tuvieron gran éxito (Aldhmour et al., 2022; Malinauskas y Malinauskiene, 2022) o se creó una plataforma de atención psicológica a través de un chat de forma rápida y eficaz (Arenas-Landgrave et al., 2022). Esta situación transformó completamente las actividades de voluntariado, presentando nuevos retos a los modelos convencionales (Luksyte et al., 2021), pero también incrementó las oportunidades de voluntariado para estudiantes universitarios de medicina (Chawłowska et al., 2021) o impulsó la creación de nuevos voluntariados virtuales para prestar servicios psicológicos a la ciudadanía (Wiegel, 2020).

Metodologías educativas activas innovadoras

Durante la pandemia, la educación formal enfrentó retos novedosos que exigieron una transformación rápida de las prácticas educativas tradicionales (Goghari, Hagstrom, Madon, y Messer-Engel, 2020). Sin embargo, la educación siempre ha de adaptarse para formar aprendices capaces de resolver los desafíos del Siglo XXI (Martín y Coll, 2023). En este sentido, es fundamental promover un aprendizaje significativo que conecte la nueva información con conocimientos previos, otorgando sentido al proceso educativo (Ausubel, 1983). Diversas metodologías han demostrado ser efectivas para lograr este tipo de aprendizajes, facilitando la integración de la escuela con la vida real.

El Aprendizaje-Servicio es una metodología que involucra a los estudiantes en acciones comunitarias a favor de la justicia social, integrando los contenidos curriculares con servicios comunitarios reales. Por ejemplo, se identifican necesidades como la brecha digital en adolescentes vulnerables, se profundiza en la problemática fomentando la reflexión crítica y se realizan servicios que responden a dichas necesidades, vinculándolos explícitamente con el currículo académico. Esta metodología no solo facilita el aprendizaje y mejora la comunidad, sino que también desarrolla el pensamiento crítico y el compromiso social de los estudiantes, siempre que se realice una reflexión continua (Eyler y Giles, 1999; Jacoby y Howard, 2015; Kronick, Cunningham, y Gourley, 2011; Murillo y Aramburuzabala, 2014).

La Investigación-Acción es otra metodología clave que implica un ciclo continuo de acción y reflexión. En este enfoque, los estudiantes identifican un problema práctico, investigan fuentes documentales para formular hipótesis, planifican e implementan soluciones y evalúan los resultados de manera continua. Este proceso requiere una reflexión profunda y una disposición para abordar nuevas problemáticas a lo largo del ciclo (León y Montero, 2020). La Investigación-Acción fomenta el desarrollo de habilidades investigativas y de pensamiento crítico aplicables a contextos reales, contribuyendo así a una educación más participativa y efectiva.

El Aprendizaje Experiencial se basa en la filosofía de "aprender haciendo", enfocándose en el desarrollo de competencias curriculares a través de la participación activa en situaciones de aprendizaje contextualizadas. Esta metodología es especialmente útil para fomentar la colaboración y la reflexión sobre la propia experiencia práctica, permitiendo a los estudiantes construir conocimientos y adquirir habilidades de manera significativa (Coll, 2013; Kolb, 1984; Lave y Wenger, 1991).

Programas educativos con medios digitales

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ofrecen oportunidades para integrar la realidad en el aula, facilitando el trabajo colaborativo y organizando equipos de proyectos educativos de manera eficaz (Engel, Coll, y Bustos, 2010). La implementación adecuada de las TIC puede enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y permitir una mayor interacción y participación de los estudiantes.

Las metodologías innovadoras descritas son fundamentales para la adaptación efectiva de los escenarios educativos contemporáneos, asegurando que la educación responda de manera dinámica a las necesidades de la sociedad.

Educamos Contigo (EC)

Durante el confinamiento por el Covid-19, un grupo de estudiantes y profesionales del campo de la psicología egresados del Máster de Psicología de la Educación y docentes del grado de Psicología de la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) pusieron en marcha la red de apoyo Educamos Contigo (EC) para ofrecer refuerzo escolar y asesoramiento psicoeducativo a familias, docentes y estudiantes. Poco después se unieron los compañeros de la Facultad de Formación del Profesorado y de Educación, la Facultad de Filosofía y Letras y la Facultad de Ciencias de la UAM, así como estudiantes de la Universidad de Nebrija.

Coordinado por la UAM y apoyado por el Ayuntamiento de Madrid a través del Plan de Desarrollo SURES, EC busca reducir la brecha digital y social en áreas vulnerables mediante un enfoque de aprendizaje experiencial (Kolb, 1984) y expansivo (Engeström, 2001). Un aspecto central de EC es su integración en las asignaturas universitarias, permitiendo a los docentes adaptar el programa a sus necesidades pedagógicas. Los estudiantes, organizados en equipos multidisciplinares, participan en la planificación, implementación y evaluación de acompañamientos a adolescentes vulnerables, promoviendo competencias transversales y alfabetización digital crítica. Esta estructura facilita el desarrollo de competencias personales y profesionales en los estudiantes y enriquece la práctica pedagógica de los docentes.

Mientras que muchas iniciativas de voluntariado surgidas durante la pandemia se extinguieron en pocos meses, EC ha logrado transformarse y continuar, adaptándose a las necesidades cambiantes.

El objetivo general de este estudio es analizar la evolución de EC desde sus inicios hasta la actualidad, explorando cómo ha logrado adaptarse y mantenerse mediante la modificación de su metodología en función de las necesidades de sus agentes. Se plantea la hipótesis de que el proyecto ha evolucionado y se ha consolidado gracias a su capacidad de adaptación y respuesta a los retos emergentes.

MÉTODO

Diseño

Estudio cualitativo de tipo documental para analizar la evolución de EC desde su inicio en marzo de 2020 hasta el curso 2023-2024.

Procedimiento

Recopilación de documentos

Se identificaron y organizaron documentos relacionados con el programa EC disponibles desde su inicio en marzo 2020 hasta el periodo 2023-2024. Estos documentos incluyeron informes de evaluación, guías de acompañamiento para

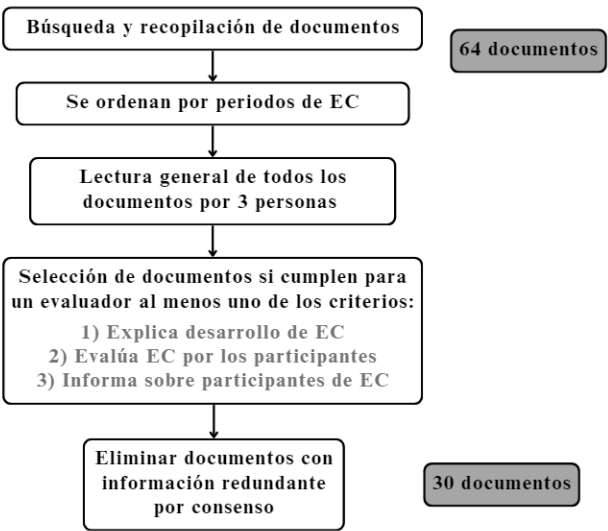
estudiantado universitario, encuestas de satisfacción y programaciones de los equipos multidisciplinares. En total, se recopilaron 64, distribuidos de la siguiente manera: 27 documentos de marzo-junio de 2020, 24 archivos de 2020-2021, 6 documentos de 2021-2022, 5 de 2022-2023 y 2 de 2023-2024.

Selección de documentos

Tres investigadoras realizaron una lectura exhaustiva de todos los documentos y seleccionaron 30 documentos finales para el análisis en base a estos criterios de inclusión: Ser un documento explicativo sobre el desarrollo de EC en un periodo de tiempo; evaluar el desarrollo del programa a partir de la visión de los participantes universitarios, de las personas acompañadas y/o de coordinadores de EC; y/o informar sobre el número de participantes universitarios, personas acompañadas y/o coordinadores de EC. Se seleccionaron todos los documentos que cumpliera al menos con uno de los tres criterios anteriores.

Los 30 documentos utilizados correspondían a: 10 documentos de marzo-junio de 2020, 8 de 2020-2021, 6 de 2021-2022, 4 de 2022-2023 y 2 de 2023-2024 (véase resumen gráfico del proceso en Figura 1).

Figura 1. Diagrama de flujo procedimiento revisión documental



Análisis de datos

Análisis documental

El análisis de los documentos se realizó mediante un enfoque temático, identificando patrones y cambios en la estructura organizativa, los métodos utilizados y el aprendizaje de competencias.

El análisis reveló cuatro dimensiones clave: (I) Origen de EC; (II) EC como Aprendizaje-Servicio y Formación de Equipos Multidisciplinares; (III) EC como Innovación Educativa: Consolidación del Equipo Técnico y Metodología Experiencial; (IV) y Consolidación y Expansión del Programa.

Materiales

Se emplearon diversos documentos, agrupados según su tipo y el periodo académico al que pertenecen, para realizar el análisis documental de la evolución de EC. Los materiales abarcan desde informes de evaluación hasta guías de acompañamiento, proporcionando una visión integral de la estructura, participación y evolución del programa.

Respuestas a formularios: participantes, seguimiento de acompañamientos y evaluación

En el periodo de marzo a junio de 2020, se revisaron los seguimientos de las videollamadas realizadas. Estos registros incluían datos sobre: el voluntario que atendió la llamada, la persona que realizó la solicitud (docente, estudiante o familia), la etapa educativa del solicitante, la naturaleza de la consulta, la duración del encuentro y las evaluaciones sobre la calidad del apoyo proporcionado. En los periodos posteriores, como el curso 2020-2021, se analizaron formularios cuantitativos que recogen evaluaciones tanto de los estudiantes universitarios participantes como de docentes universitarios.

Informes de actividades para fuentes de financiación

Desde el curso 2020-2021, se han elaborado memorias justificativas de las actividades realizadas, así los centros educativos colaboradores, el número de participantes universitarios, la evaluación del programa desde diversas perspectivas, así como las propuestas de mejora para el curso siguiente.

Guías de Acompañamiento

A partir del curso 2020-2021, se elaboraron guías de acompañamiento anuales para estudiantado universitario y del curso 2022-2023 para el equipo técnico que ofrecen una visión detallada de EC. Explican la metodología a seguir, los objetivos específicos del programa, las responsabilidades y las actividades a desarrollar.

Plataforma UAMx

Desde el curso 2021-2022, los estudiantes universitarios reciben formación continua a través de la plataforma digital de e-learning UAMx. La plataforma ofrece bloques de contenido interactivo que guían al estudiante durante su participación en EC, incluyendo explicaciones sobre el programa y actividades reflexivas como el "Diario de Aprendizaje", donde los estudiantes responden a preguntas diseñadas para fomentar la autorreflexión sobre su experiencia.

Programaciones y evaluaciones del equipo técnico

Para el curso 2022-2023, se analizaron las programaciones didácticas y las evaluaciones del equipo técnico de EC. Estas programaciones detallan cómo se estructuran las reuniones semanales con los equipos de estudiantes universitarios, incluyendo objetivos de aprendizaje, dinámicas grupales y la coordinación de los acompañamientos, así como su evaluación. Éstos fueron clave para entender el papel del equipo técnico y su impacto en la evolución del programa.

RESULTADOS

Origen de EC (Marzo-Junio 2020)

EC surgió espontáneamente en marzo de 2020 con el objetivo de conectar a profesionales y estudiantes de posgrado con menores y sus familias, ofreciendo orientación sobre teletrabajo, técnicas de estudio y manejo de la ansiedad durante el confinamiento (Página web). Posteriormente, se unieron miembros de diversas facultades de la UAM y de la Universidad de Nebrija. Los voluntarios atendían demandas específicas mediante videollamadas, abordando temas como la conciliación laboral, estrategias de enseñanza en línea y técnicas de estudio para menores sin clases presenciales. Para facilitar el acceso, se creó una plataforma en línea donde los voluntarios se presentaban y los interesados podían contactarlos directamente.

Además, docentes universitarios de la UAM se involucraron como mentores para apoyar y asesorar a los voluntarios en casos complejos, garantizando así la calidad de la ayuda ofrecida. Durante el primer periodo (marzo-junio 2020), se realizaron más de 700 seguimientos por videollamadas (Registro de videollamadas, 2020), convirtiéndose en un apoyo continuo para muchos participantes. En la tabla 1 se encuentra resumida la información de los participantes desde 2020 a 2024.

Tabla 1. Participantes, acompañamientos realizados y entidades colaboradoras por periodo

Periodo	Participantes	Acompañamientos	Entidades colaboradoras
Marzo-junio 2020	Docentes universitarios, rol mentores: 12		
	Voluntarios expertos en Psicología de la Educación: 17		Fundación Acción por la Música
	Estudiantes de 4º como prácticas curriculares (UAM): 21	Hasta junio se recibieron 706 llamadas. La	Mancomunidad de la Sierra Norte de Madrid
	Estudiantes de 4º como voluntarios: 16	plataforma se utilizó hasta	
	Estudiantes de MOPE vinculados a una asignatura: 23 (6 de ellos ya eran voluntarios expertos)	noviembre de 2020 por algunas personas, en ese periodo se llevaron a cabo	Universidad Nebrija
	Estudiantes de otras carreras para dar apoyo escolar: 69 personas de Humanidades y Ciencias Sociales, y 25 de Ciencias	41 llamadas.	
Voluntarios Universidad Nebrija: 27			
Curso 2020-2021	Desde la Mancomunidad de Servicios Sociales de la Sierra Norte de Madrid	183 estudiantes universitarios de 9 universidades organizados en 38 equipos multidisciplinares: 114 acompañamiento psicoeducativo, 16 realizaron acompañamiento escolar de materias específicas, 38 rol de monitorización sociocultural y comunicativa, y 15 rol de consultor/a TIC.	Fundación Acción por la Música Mancomunidad de la Sierra Norte de Madrid TetuánEduca
	Desde EC	230 estudiantes universitarios de 9 universidades organizados en 47 equipos multidisciplinares.	MadridFuturo
Curso 2021-2022	254 estudiantes universitarios de 4 universidades (UAM, Universidad Complutense de Madrid-UCM, Centro Universitario Cardenal Cisneros-CUCC y Universidad Politécnica de Madrid-UPM) organizados en 48 equipos multidisciplinares.	Se realizaron 151 acompañamientos en 9 centros educativos del Sur-Este de Madrid.	Ayuntamiento de Madrid – Sures: Plan de desarrollo del Sur y del Este Fundación Acción por la música Universidad Internacional Menéndez Pelayo Universidad Nebrija
Curso 2022-2023	280 estudiantes universitarios de 6 universidades (UAM, UCM, CUCC, UPM, Universidad Rey Juan Carlos-URJC, Universidad de Zaragoza-UNIZAR y Universidad Nacional Española a Distancia-UNED) organizados en 70 equipos multidisciplinares.	Se realizaron 125 acompañamientos en 9 centros educativos del Sur-Este de Madrid.	Ayuntamiento de Madrid – Sures: Plan de desarrollo del Sur y del Este
Curso 2023-2024	319 estudiantes universitarios organizados en 81 equipos multidisciplinares de 7 universidades (UAM, UPM, UCM, Centro Universitario La Salle, CUCC y Universidad de Salamanca-USAL)	Se realizaron 225 acompañamientos a 25 centros educativos del Sur-Este de Madrid.	Ayuntamiento de Madrid – Sures: Plan de desarrollo del Sur y del Este

Nota. UAM = Universidad Autónoma de Madrid; UCM = Universidad Complutense de Madrid; CUCC = Centro Universitario Cardenal Cisneros; UPM = Universidad Politécnica de Madrid; URJC = Universidad Rey Juan Carlos; UNIZAR = Universidad de Zaragoza; UNED = Universidad Nacional de Educación a Distancia; USAL = Universidad de Salamanca.

EC como Aprendizaje-Servicio y Formación de Equipos Multidisciplinares (Curso 2020-2021)

EC evolucionó hacia una metodología de Aprendizaje y Servicio, involucrando a 230 estudiantes universitarios en 47 equipos multidisciplinares y realizando 261 acompañamientos en centros educativos (Informe de Evaluación, 2020-2021). Este desarrollo fue posible gracias a la financiación de la Fundación Universidad Autónoma de Madrid (FUAM), la Mancomunidad de la Sierra Norte y el programa de innovación docente de la UAM. Durante este periodo, se desarrolló la Guía de Acompañamiento, que establecía claramente los roles y objetivos para los estudiantes (Guía de Acompañamiento, 2020-2021).

Un aspecto central fue la formación de equipos multidisciplinares, donde cada estudiante se asignaba a grupos de cuatro o cinco compañeros de diversas carreras y universidades, coordinados por un técnico responsable. Estos equipos se reunían semanalmente en línea para compartir experiencias, resolver dudas y abordar conjuntamente las necesidades de los menores.

Además, dados los problemas surgidos al tratarse de un programa totalmente telemático, se incorporó la figura del estudiante facilitador de la comunicación, mejorando la cohesión grupal en los equipos multidisciplinares. Los estudiantes describieron su experiencia como “transformadora”, ya que les permitió trabajar en equipo, desarrollar habilidades comunicativas y enfrentar desafíos reales en el acompañamiento a menores (Informe de Evaluación, 2020-2021).

EC como Innovación Educativa: Consolidación del Equipo Técnico y Metodología Experiencial (Desde Curso 2021-2022)

Desde el curso 2021-2022, EC se consolidó como una herramienta educativa innovadora basada en una metodología experiencial. Cada docente participante integró EC en su asignatura de acuerdo con sus necesidades pedagógicas. Además, se firmó un convenio con el Ayuntamiento de Madrid, lo que proporcionó financiación y permitió la expansión del programa.

La tabla 2 muestra la evolución de las metodologías docentes empleadas, evidenciando un tránsito desde una respuesta espontánea basada en el voluntariado hacia enfoques más estructurados.

Tabla 2. Resumen de la evolución metodológica EC

Periodo	Metodología Principal	Características Clave
Marzo-Junio 2020	Voluntariado	- Respuesta emergente al confinamiento - Apoyo psicoeducativo en línea - Involucramiento de profesionales y estudiantes de Psicología de la Educación - Colaboración con entidades externas - Uso inicial de plataformas en línea para atender demandas puntuales
Curso 2020-2021	Aprendizaje-Servicio	- Integración en asignaturas universitarias - Acompañamientos telemáticos semanales - Creación de la Guía de Acompañamiento - Formación de equipos multidisciplinares - Introducción de dinamizadores/as de comunicación - Evaluación exhaustiva y retroalimentación para mejoras continuas
Curso 2020-2021	Investigación-Acción	- Aplicación de ciclos de reflexión y acción - Resolución colaborativa de problemas - Ajustes metodológicos basados en la experiencia - Enfoque en el desarrollo de competencias transversales - Rol de facilitación de la comunicación - Participación activa de estudiantes en la mejora del programa
Desde Curso 2021-2022	Innovación Educativa	- Convenio con el Ayuntamiento de Madrid - Objetivo centrado en la reducción de la brecha digital - Formación en línea obligatoria a través de UAMx - Reuniones presenciales de coordinadores - Mayor estructura y organización - Enfoque en aprendizaje experiencial - Expansión a más universidades y centros educativos - Consolidación de objetivos de aprendizaje para estudiantes universitarios
Cursos 2022-2023 y 2023-2024	Innovación y Consolidación	- Estabilidad del equipo técnico - Enfoque en aprendizaje experiencial y expansivo - Expansión del programa a más universidades y centros educativos beneficiados - Alfabetización Digital Crítica

Durante el curso 2021-2022, la reorganización del equipo técnico mejoró la coordinación y la comunicación interna mediante reuniones presenciales semanales y una distribución homogénea de la carga horaria entre el equipo técnico. Estas mejoras se reflejaron en las encuestas de satisfacción, donde los universitarios calificaron su experiencia con un 4.7/5 y los menores con un 4.5/5 (Informe de Evaluación, 2021-2022).

Esta reestructuración sentó las bases para la consolidación del equipo técnico en los periodos siguientes. Desde el curso 2022-2023, el equipo se mantuvo estable, compuesto por un pedagogo, dos antropólogas sociales y tres psicólogas especializadas en educación. Las reuniones semanales entre coordinadores y la promotora del programa pasaron a ser presenciales, mejorando el seguimiento y la calidad de las reflexiones y propuestas de mejora. Además, se mantuvo la formación

obligatoria en línea a través de la plataforma UAMx, complementada con actividades prácticas y reflexivas.

En los cursos 2022-2023 y 2023-2024, EC continuó con esta estructura, incrementando universidades colaboradoras y centros educativos beneficiados (ver tabla 1). La estabilidad y satisfacción del equipo técnico fueron factores clave en el éxito y consolidación del programa, aumentando la satisfacción del equipo técnico y repercutiendo positivamente en la calidad del programa y en el apoyo a estudiantes y menores (véase tabla 3).

Tabla 3. Evolución de satisfacción agentes EC

Año académico	Grado de satisfacción universitarios	Grado de satisfacción menores	Grado de satisfacción familias	Recomendarían el programa Universitarios	Recomendarían el programa Familias	Recomendaría el programa Menores
2020-2021	4.6/5	4.3	4.4	88%	90%	85%
2021-2022	4.7/5	4.5	4.6	89%	92%	87%
2022-2023	4.6/5	4.4	4.5	91%	93%	89%
2023-2024	4.9/5	4.6	4.7	94%	95%	92%

Los niveles de satisfacción tanto de estudiantes como de menores acompañados fueron altos en todos los periodos (Informes de Evaluación). Por ejemplo, en el curso 2022-2023 observamos niveles de satisfacción altos, con familias expresando su agradecimiento: "El apoyo ha sido crucial para el bienestar emocional de mi hija" (Informe de Evaluación, 2022-2023).

Consolidación y Expansión del Programa (2022-2023)

EC fortaleció los elementos de Investigación-Acción como metodología central, permitiendo ciclos continuos de reflexión y acción para resolver problemas prácticos y mejorar el programa. Tanto el equipo técnico como los universitarios aplicaron estos ciclos para optimizar el acompañamiento a menores.

Durante el curso 2022-2023, EC se consolidó como una herramienta educativa de referencia, aumentando su alcance a 280 estudiantes universitarios organizados en 70 equipos multidisciplinarios y realizando 125 acompañamientos. La estabilidad y composición multidisciplinar del equipo técnico facilitó un seguimiento integral de los casos (Informe de Evaluación, 2022-2023). También permitió una mayor cohesión y efectividad, reflejada en los altos niveles de satisfacción de las familias y menores.

DISCUSIÓN

Este estudio analizó la evolución de EC desde su inicio como una iniciativa de emergencia durante el confinamiento por Covid-19 hasta su consolidación como una herramienta docente innovadora. Los hallazgos indican que EC ha perdurado gracias a su capacidad de adaptarse a las necesidades de todos los agentes implicados, generando altos niveles de satisfacción y asegurando su financiación.

Adaptabilidad y transformación continua

La adaptabilidad ha sido clave para su éxito. Inicialmente, EC ofrecía apoyo psicoeducativo telemático mediante voluntariado, respondiendo a una crisis inmediata generada por la pandemia, similar a otras iniciativas de salud mental (Aldhmour et al., 2022; Arenas-Landgrave et al., 2022). EC evolucionó de una respuesta espontánea a una estructura organizada, demostrando cómo una reacción rápida a una crisis puede convertirse en una innovación educativa que promueve el desarrollo integral de los universitarios. Estos hallazgos son coherentes con estudios previos que destacan la importancia de la adaptabilidad en programas educativos durante crisis (Goghari, Hagstrom, Madon, y Messer-Engel, 2020).

Incorporación Natural de Metodologías Educativas Innovadoras

Sin haber sido diseñado inicialmente con este propósito, EC cumplió de manera natural con los criterios del ApS. El programa involucró a estudiantes en acciones comunitarias que promovían la justicia social, vinculando contenidos curriculares con servicios comunitarios. Esta incorporación espontánea de principios de ApS muestra cómo responder a necesidades inmediatas puede alinearse con metodologías educativas innovadoras que fomentan el pensamiento crítico y el compromiso comunitario (Jacoby y Howard, 2015; Murillo y Aramburuzabala, 2014).

Cuando el programa se enfocó en reducir la brecha digital entre adolescentes y mejorar las competencias transversales de los universitarios, EC integró intencionalmente elementos de Investigación-Acción y Aprendizaje Experiencial. Los estudiantes identificaron problemas prácticos, planificaron soluciones y reflexionaron continuamente sobre sus experiencias, siguiendo el ciclo de acción y reflexión central en estas metodologías (Kolb, 1984; León y Montero, 2020). Por ejemplo, al enfrentar desafíos en el acompañamiento de menores, los equipos multidisciplinares desarrollaron y evaluaron soluciones creativas, promoviendo un aprendizaje significativo.

Interdependencia y Gestión de Equipos Virtuales

La interdependencia en equipos virtuales es esencial para el éxito de programas educativos como EC, donde la coordinación y la comunicación eficaz son fundamentales (Rico y Cohen, 2005). La alineación de tareas colaborativas con medios sincrónicos, como videollamadas, mejora la efectividad, mientras que medios asincrónicos, como correo electrónico, son útiles para tareas menos dependientes. Además, la interdependencia debe abarcar metas y conocimientos compartidos (Raveendran, Silvestri, y Gulati, 2020).

Aunque gestionar equipos virtuales presenta desafíos como la distancia geográfica y la falta de interacción cara a cara (Morrison-Smith y Ruiz, 2020), EC estableció canales de comunicación efectivos y frecuentes, incluyendo un facilitador de comunicación, lo que permitió que su rendimiento igualara al de los equipos presenciales. La claridad en los roles y la reflexión constante aumentaron la productividad y cohesión del equipo (Garro-Abarca, Palos-Sánchez, y Aguayo-Camacho, 2021). Además, la confianza emergió como un factor clave que incrementa la productividad cuando se gestiona adecuadamente la interdependencia (Garro-Abarca, Palos-Sánchez, y Rus-Arias, 2020; Shi, Zhao, Zhang, Li, y Ye, 2023).

Uso Estratégico de Herramientas Telemáticas

El uso estratégico de herramientas telemáticas fue crucial para superar las limitaciones impuestas por la pandemia y facilitar la colaboración interuniversitaria. Lo que inicialmente se percibió como una limitación se transformó en una fortaleza. La formación autoadministrada a través de la plataforma UAMx ofreció contenido interactivo que complementaba las reuniones semanales de los equipos multidisciplinarios. Esta formación en línea se mejora anualmente basándose en la retroalimentación estudiantil, maximizando su valor educativo. Además, se promueve la reflexión grupal e individual mediante la elaboración de un “diario de aprendizaje”, demostrando el potencial de las TIC para facilitar el aprendizaje autónomo y adaptarse a contextos cambiantes (Engel, Coll, y Bustos, 2010).

Atención a la coordinación y cohesión del equipo técnico

La coordinación y cohesión del equipo técnico fueron fundamentales para el éxito de EC. Inicialmente, el equipo enfrentó dificultades de comunicación y coordinación debido a disparidades horarias y a la interacción exclusivamente telemática. Para superar estos desafíos, se implementaron reuniones presenciales semanales y se homogenizó la dedicación horaria del personal. Por ejemplo, en el curso 2021-2022, se reorganizó el horario para que el equipo técnico compartiera tiempo de trabajo y pudiera intercambiar incidencias, mejorando la comunicación y el trabajo en equipo (Katzenbach y Smith, 1993). Además, se desarrollaron protocolos para manejar

situaciones difíciles o conductas de riesgo en menores. Se promovieron dinámicas de cohesión grupal y un sentido de pertenencia mediante actividades fuera del horario laboral, fortaleciendo las relaciones interpersonales y mejorando la calidad del programa (Salas, Sims, y Burke, 2005).

La satisfacción del equipo técnico y de los estudiantes universitarios ha sido determinante para la continuidad y financiación del programa. Altos niveles de satisfacción han facilitado el apoyo de entidades colaboradoras y la obtención de recursos para mantener y expandir EC. Por ejemplo, el incremento en la financiación permitió contratar un equipo técnico más estable y diversificado, mejorando la calidad del programa y la satisfacción de los participantes. Esto demuestra cómo la inversión en el bienestar y cohesión del equipo técnico impacta directamente en la sostenibilidad de iniciativas educativas.

Implicaciones para el Ámbito Universitario

Las prácticas de EC tienen un impacto significativo en la educación superior. En muchas instituciones, la colaboración entre profesores es limitada y la enseñanza se organiza como un reparto de tareas en lugar de trabajo en equipo (González-Sanmamed, Muñoz-Carril, y Sangra, 2014). Esta falta de colaboración puede impedir la integración de competencias transversales, reduciendo la calidad educativa. La experiencia de EC muestra que fomentar la colaboración y cohesión entre docentes mejora la enseñanza. Al formar equipos colaborativos, se integra mejor el contenido y se logra coherencia pedagógica. Por ejemplo, la coordinación interdisciplinar permitió una atención más integral a los menores y un desarrollo más completo de las competencias de los estudiantes. Además, el énfasis en la construcción de equipo y el sentido de pertenencia fortaleció el compromiso del personal, esencial para la eficacia organizacional (Harris y Spillane, 2008; Meyer y Allen, 1991).

Limitaciones y futuras investigaciones

Una limitación de este estudio es la falta de entrevistas, lo que podría haber proporcionado una perspectiva más completa. Futuros estudios deberían incluir entrevistas con todos los agentes de EC para profundizar en la comprensión de la evolución del programa.

CONCLUSIONES

EC ha demostrado que la adaptabilidad y la atención a las necesidades de todos los involucrados son fundamentales para la sostenibilidad y el éxito de iniciativas educativas. Aunque inicialmente no se diseñó con metodologías específicas, EC incorporó de manera natural los criterios de ApS. La participación espontánea de los

estudiantes en acciones comunitarias vinculadas al currículo ilustra cómo una respuesta rápida a una crisis puede alinearse con prácticas educativas innovadoras.

El uso estratégico de herramientas telemáticas, junto con una coordinación y cohesión efectivas del equipo técnico, contribuyó a altos niveles de satisfacción (4.7/5 para universitarios y 4.5/5 para menores) y a la mejora de la calidad educativa. La consolidación del equipo técnico multidisciplinar desde el curso 2022-2023 permitió un seguimiento integral de los casos, incrementando la productividad y cohesión (Informe de Evaluación, 2022-2023).

EC ha demostrado que una reacción rápida ante una crisis puede convertirse en una innovación educativa sostenible, promoviendo el desarrollo integral de los universitarios y competencias transversales esenciales para su futuro.

REFERENCIAS

Aldhmour, K., Almasarweh, S., Abdelaty, S.A.L., Younis, N.A., Al-Qaralleh, O.S., y El-Bashabsheh, R.I. (2022). Effectiveness of virtual psychological counseling programs during the (COVID-19) pandemic. *Cypriot Journal of Educational Science*, 17(4), 1143-1163. doi: 10.18844/cjes.v17i4.7123

Arenas-Landgrave, P., De la Rosa-Gómez, A., Carreón-Martínez, A.E., Esquivel-González, D., Martínez-Luna, S.C., Hernández-Aguirre, O., ... y Domínguez-Rodríguez, A. (2022). Atención psicológica vía chat desde una plataforma de salud mental ante la COVID-19. *Revista de Investigación en Psicología*, 25(2), 185-202. doi: 10.15381/rinvp.v25i2.22916

Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. *Fascículos de CEIF*, 1, 1-10.

Chawłowska, E., Staszewski, R., Lipiak, A., Giernaś, B., Karasiewicz, M., Bazan, D., ... y Wysocki, J. (2021). Student volunteering as a solution for undergraduate health professions education: Lessons from the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Public Health*, 8, 633888. doi: 10.3389/fpubh.2020.633888

Coll, C. (2013). El currículo escolar en el marco de la nueva ecología del aprendizaje. *Aula de Innovación Educativa*, 219, 30-36.

Engel, A., Coll, C., y Bustos, A. (2010). Aprender y enseñar con tecnologías de la información y la comunicación en la educación secundaria. En C. Coll (Coord.), *Desarrollo, aprendizaje y enseñanza en la educación secundaria*. Graó.

Engeström, Y. (2001). Expansive learning at work: Toward an activity theoretical reconceptualization. *Journal of Education and Work*, 14(1), 133-156. doi: 10.1080/13639080020028747

Eyler, J. y Giles, D.E. (1999). *Where's the learning in service-learning?* Jossey-Bass.

Garro-Abarca, V., Palos-Sánchez, P., y Aguayo-Camacho, M. (2021). Virtual teams in times of pandemic: Factors that influence performance. *Frontiers in Psychology*, 12, 624637. doi: 10.3389/fpsyg.2021.624637

Garro-Abarca, V.M., Palos-Sánchez, P.R., y Rus-Arias, E. (2020). Working in virtual teams: A systematic literature review and a bibliometric analysis. *IEEE Access*, 8, 168923-168940. doi: 10.1109/access.2020.3023546

Goghari, V.M., Hagstrom, S., Madon, S., y Messer-Engel, K. (2020). Experiences and learnings from professional psychology training partners during the COVID-19 pandemic: Impacts, challenges, and opportunities. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne*, 61(3), 167-189. doi: 10.1037/cap0000250

González-Sanmamed, M., Muñoz-Carril, P.C., y Sangra, A. (2014). Level of proficiency and professional development needs in peripheral online teaching roles. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 15(6). doi: 10.19173/irrodl.v15i6.1771

Harris, A. y Spillane, J. (2008). Distributed leadership through the looking glass. *Management in Education*, 22, 31-34. doi: 10.1177/0892020607085623

Jacoby, B. y Howard, J. (2015). *Service-learning essentials: Questions, answers, and lessons learned*. Jossey-Bass.

Katzenbach, J.R. y Smith, D.K. (1993). *The wisdom of teams: Creating the high-performance organization*. Harvard Business Press.

Kolb, D.A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs. Recuperado de <http://academic.regis.edu/ed205/Kolb.pdf>

Kronick, R.F., Cunningham, R.B., y Gourley, M. (2011). *Experiencing service-learning*. University of Tennessee Press.

Lave, J. y Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.

León, O.G. y Montero, I. (2020). *Métodos de investigación en Psicología y Educación*. McGrawHill.

Luksyte, A., Dunlop, P.D., Holtrop, D., Gagné, M., Kragt, D., y Muhammad, H. (2021). The challenges of volunteering during the COVID-19 pandemic. *Industrial and Organizational Psychology*, 14, 286-289. doi: 10.1017/iop.2021.62

Malinauskas, R. y Malinauskiene, V. (2022). Meta-analysis of psychological interventions for reducing stress, anxiety, and depression among university students during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19, 9199. doi: 10.3390/ijerph19159199

Martín, E. y Coll, C. (2023). Estructura y componentes de los nuevos currículos de la LOMLOE. En C. Coll, E. Martín, y Á. Marchesi (Eds.), *Nuevo currículo, nuevos desafíos educativos* (pp. 23-46). SM.

Maruta, N.A., Markova, M.V., Kozhyna, H.M., Aliieva, T.A., Yuryeva, L.M., Abdryakhimova, T.B., ... y Skrypnikov, A.M. (2021). Psychological factors and consequences of psychosocial stress during the pandemic. *Wiadomości Lekarskie*, 74(9), 2175-2181. doi: 10.36740/wlek202109126

Meyer, J. P., y Allen, N. J. (1991). A three-component conceptualization of organizational commitment. *Human Resource Management Review*, 1(1), 61-89. doi: 10.1016/1053-4822(91)90011-Z

Morrison-Smith, S. y Ruiz, J. (2020). Challenges and barriers in virtual teams: A literature review. *SN Applied Sciences*, 2, 1096. doi: 10.1007/s42452-020-2801-5

Murillo, F.J. y Aramburuzabala, P. (2014). Aprendizaje-servicio y justicia social. *Cuadernos de Pedagogía*, 450, 2386-6322.

Raveendran, M., Silvestri, L., y Gulati, R. (2020). The role of interdependence in the microfoundations of organization design: Task, goal, and knowledge interdependence. *Academy of Management Annals*, 14(2), 828–868.

Rico, R. y Cohen, S.G. (2005). Effects of task interdependence and type of communication on performance in virtual teams. *Journal of Managerial Psychology*, 20(3-4), 261–274. doi: 10.1108/02683940510589046

Salas, E., Sims, D.E., y Burke, C.S. (2005). Is there a “Big Five” in teamwork? *Small Group Research*, 36(5), 555-599. doi: 10.1177/1046496405277134

Shi, S., Zhao, F., Zhang, H., Li, H., y Ye, X. (2023). Research on the influences of task interdependence on team performance in the context of the leader-member exchange differentiation in public-private partnership projects. *Sustainability*, 15(18), 13429. doi: 10.3390/su151813429

Wiegel, N.L. (2020). Virtual volunteers: New strategies of volunteering during the pandemic of COVID-19. *Научный альманах стран Причерноморья*, 24(4). Recuperado de <https://cyberleninka.ru/article/n/virtual-volunteers-new-strategies-of-volunteering-during-the-pandemic-of-covid-19>

CAPÍTULO 116

LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN COMO DISPOSITIVO METODOLÓGICO PARA REFLEXIONAR, RE-CONSTRUIR E INNOVAR LA PRÁCTICA DOCENTE EN INGLÉS

LILIANA DEL PILAR MORENO RAMÍREZ, SANDRA ROCÍO RUIZ CORONADO, Y
MARIBEL TAPIA PINEDA

Escuela Normal Superior Federal de Aguascalientes "Prof José Santos Valdés"

INTRODUCCIÓN

La titulación en el ámbito docente es un proceso crucial que implica la demostración de competencias adquiridas a lo largo de la formación académica y experiencias prácticas en el aula. En este contexto, las prácticas profesionales se convierten en un componente esencial que permite a los futuros educadores aplicar la teoría en situaciones reales, desarrollando habilidades y conocimientos que serán fundamentales en su desempeño profesional. Sin embargo, la calidad y el impacto de estas experiencias pueden verse influenciados por la manera en que se presentan y se analizan los informes de prácticas, que son documentos clave en este proceso de titulación.

La presente investigación-acción tiene como objetivo principal explorar y mejorar la calidad de las asesorías de titulación vinculadas a los informes de prácticas profesionales docentes. A través de un enfoque colaborativo, se busca identificar las dificultades y necesidades de los estudiantes en la elaboración de sus informes, así como la percepción de los asesores sobre el proceso de tutoría. La investigación se fundamenta en la premisa de que una asesoría efectiva puede no solo incrementar la calidad de los informes, sino también fortalecer la confianza y la preparación de los futuros docentes.

Este estudio se llevará a cabo en la Normal Superior Federal de Aguascalientes con alumnos que cursan los últimos semestres de la Licenciatura de Enseñanza y Aprendizaje del Inglés en Educación Secundaria, donde se implementarán estrategias de reflexión y diálogo entre estudiantes y asesores. Se pretende generar un espacio de intercambio que favorezca la construcción de conocimientos compartidos y el desarrollo de prácticas de asesoría más efectivas. Los resultados de esta investigación no solo contribuirán a la mejora de los procesos de titulación, sino que también podrán ofrecer aportes significativos a la formación docente en general, propiciando una educación de mayor calidad y pertinencia.

A lo largo de esta investigación, se abordarán aspectos teóricos relacionados con la práctica docente, la importancia de la retroalimentación en el proceso educativo y

el papel de la investigación-acción como metodología para la mejora continua. Se espera que, al finalizar el estudio, se logren establecer recomendaciones para optimizar las asesorías de titulación, beneficiando tanto a estudiantes como a asesores y, en última instancia, al sistema educativo en su conjunto.

Fundamentación teórica

La titulación es un proceso crucial en el contexto académico, pues marca el cierre de una etapa de formación y apertura a nuevas oportunidades profesionales. En el ámbito educativo, existen diversas modalidades de titulación que permiten a los estudiantes demostrar sus competencias adquiridas durante su formación. Las tres modalidades más comunes en la educación normal son: tesis, portafolio e informe de prácticas profesionales docentes. Cada una de estas modalidades ofrece una forma única de evidenciar el aprendizaje y las competencias del estudiante, permitiendo al mismo tiempo un acercamiento diverso a la titulación y la preparación para el ejercicio profesional.

De manera particular, el informe de prácticas profesionales “consiste en la elaboración de un informe analítico-reflexivo del proceso de intervención que realizó en su periodo de práctica profesional, que se elabora en el tiempo curricular establecido en el plan de estudios vigente, de tal forma que el proceso de titulación no implica más tiempo ni recursos una vez concluidos los estudios profesionales. El estudiante es acompañado, orientado y apoyado por su asesor o asesora de titulación” (SEP, 2018).

Esta modalidad se centra en la experiencia práctica que el estudiante ha adquirido en entornos educativos. El informe detalla las actividades realizadas durante las prácticas, reflexiones sobre la experiencia y el análisis de los desafíos enfrentados. A través de este informe, el estudiante demuestra su capacidad para aplicar teorías pedagógicas en situaciones reales y reflexionar sobre su práctica docente. La titulación mediante la elaboración de informes de prácticas profesionales es un componente esencial de muchas carreras académicas. Esta modalidad no solo refleja la aplicación de conocimientos teóricos, sino que también integra la experiencia práctica en contextos reales.

Las asesorías desempeñan un papel fundamental en la modalidad de titulación del informe de práctica profesional docente, ya que proporcionan una guía esencial a los futuros educadores en el proceso de reflexión y análisis de su experiencia. Estas asesorías permiten a los estudiantes estructurar sus informes de manera coherente, facilitando la integración de teoría y práctica. Además, los asesores ofrecen retroalimentación crítica, ayudando a los docentes en formación a identificar fortalezas y áreas de mejora en su práctica educativa.

Al fomentar un diálogo constructivo, las asesorías no solo contribuyen a la calidad del informe final, sino que también promueven el desarrollo profesional continuo, preparando a los egresados para enfrentar los desafíos del aula con mayor eficacia y responsabilidad. En resumen, el apoyo brindado por las asesorías es clave para la formación integral y la profesionalización de los futuros docentes. “Los programas de asesoría académica se han establecido con la finalidad de acompañar a los estudiantes dentro de su formación profesional, específicamente para apoyar en el proceso de formación de los mismos y de esta manera disminuir la reprobación, el rezago académico, la deserción e incrementar la eficiencia terminal” (Cortés y Sánchez, 2017, pp. 2).

La investigación-acción como método dentro de la modalidad de titulación para el informe de prácticas profesionales enriquece no solo el proceso de aprendizaje del estudiante, sino que también proporciona un marco que puede ser aplicado a situaciones del mundo real, mejorando así la calidad de la formación y la pertinencia de los informes presentados.

Para lograr que esta investigación se lleve a cabo con la metodología de investigación-acción es de suma importancia que el asesor realice una indagación práctica, de forma colaborativa, con la finalidad de mejorar su práctica educativa, a través de ciclos de acción y reflexión (Latorre, 2005). Al respecto, la modalidad de informe de prácticas profesionales requiere el desarrollo de un plan de acción, bajo dicha modalidad, un mecanismo en especial que articula: intención, planificación, acción, observación, evaluación y reflexión (SEP, 2014).

La Metodología de Investigación-Acción es un enfoque participativo y colaborativo de la investigación, desarrollado por el psicólogo social Kurt Lewin en la década de 1940. Esta metodología combina la investigación científica con la acción social, involucrando activamente a los participantes en el proceso de investigación para abordar y resolver problemas concretos en sus comunidades o entornos de trabajo. Lewin describió esta metodología con la frase «investigación que conduce a la acción», resaltando su compromiso con el cambio social y la mejora de las condiciones de vida (<https://www.psiconetwork.com/la-metodologia-de-investigacion-accion-de-kurt-lewin-un-enfoque-participativo-para-el-cambio-social/>).

La investigación-acción es un enfoque metodológico que combina la investigación y la acción práctica con el objetivo de generar conocimiento y promover cambios en contextos específicos. Su finalidad principal fomenta la participación de todos los actores involucrados (como estudiantes, comunidades o colegas) en el proceso de investigación, lo que ayuda a asegurar que los resultados sean relevantes y aplicables a la realidad.

El modelo de Kemmis, también conocido como el "Modelo de los Ejes de Kemmis" o "Modelo de la Práctica Educativa", es una herramienta conceptual propuesta por el educador australiano Stephen Kemmis para analizar y comprender la práctica docente. Los dos ejes del modelo de Kemmis son: eje vertical (Eje de la Acción) y el eje horizontal (Eje del Contexto). El modelo de Kemmis, también conocido como el "ciclo de reflexión sobre la práctica", es una propuesta que busca mejorar la práctica educativa a través de un proceso sistemático de reflexión. Se divide en cuatro momentos que se interrelacionan: planificación, acción, observación y reflexión (Kemmis y McTaggart, 1988). Estos cuatro momentos conforman un ciclo continuo que promueve el desarrollo profesional del docente y la mejora constante en la calidad educativa.

Hipótesis de la investigación teórica

La titulación es un proceso académico crucial que no solo marca la culminación de una etapa formativa, sino que también representa un puente hacia la inserción laboral y el desarrollo profesional de los estudiantes. En este contexto, las asesorías de titulación desempeñan un papel fundamental al proporcionar orientación, apoyo y recursos necesarios para que los alumnos concreten sus proyectos de investigación y presenten sus trabajos finales de manera efectiva. Sin embargo, existe una diversidad de experiencias y percepciones entre los estudiantes respecto a la calidad y la efectividad de estas asesorías, lo que sugiere que es un fenómeno complejo que merece una exploración más profunda.

La presente investigación se propone analizar las experiencias de los estudiantes normalistas en relación con las asesorías de titulación sobre el Informe de Prácticas Profesionales, con el objetivo de identificar los factores que influyen en su percepción de la calidad y efectividad de estas instancias de apoyo académico. A través de un enfoque cualitativo, se busca captar la voz de los estudiantes y comprender cómo sus interacciones con los asesores impactan en su proceso de titulación. En particular, se indagará sobre las expectativas, dificultades y satisfacciones que los estudiantes encuentran durante este proceso, así como sobre las estrategias utilizadas por los asesores para facilitar el avance de los proyectos.

La hipótesis que guiará esta investigación es que las asesorías de titulación percibidas como efectivas se caracterizan por una comunicación abierta, un enfoque personalizado y un acompañamiento constante, lo que contribuye significativamente a la realización exitosa de los proyectos de titulación. Por otro lado, se postula que la falta de estas características puede generar frustración y desmotivación entre los estudiantes, afectando no solo la calidad de sus trabajos finales, sino también su experiencia educativa en general.

A través de esta investigación, se espera aportar una visión comprensiva sobre las dinámicas que se despliegan en las asesorías de titulación del IPP y contribuir al diseño de estrategias que mejoren la experiencia de los estudiantes en este crucial momento de su formación académica.

Objetivos de la investigación teórica

Objetivo general

Evaluar y mejorar el proceso de asesoría de titulación del informe de prácticas profesionales docentes, a través de un enfoque de investigación-acción que involucre a los participantes en la identificación de problemáticas, la reflexión crítica sobre su práctica y la implementación de estrategias que promuevan una titulación más efectiva y contextualizada.

Objetivos específicos

Identificar las necesidades, expectativas y percepciones de los estudiantes sobre el proceso de asesoría de titulación del IPP, así como las de los docentes asesores que participan en este proceso.

Examinar las metodologías y estrategias empleadas actualmente en las asesorías de titulación del IPP, para determinar su eficacia y relevancia en el contexto de las prácticas profesionales docentes.

Facilitar espacios de reflexión crítica donde tanto los asesores como los estudiantes puedan compartir sus experiencias, desafíos y aprendizajes en el proceso de elaboración del IPP.

Desarrollar e implementar propuestas de mejora que respondan a las necesidades identificadas, promoviendo un enfoque colaborativo entre todos los actores involucrados en la asesoría de titulación del IPP.

MÉTODO

La investigación cualitativa es una metodología que consiste en recopilar datos descriptivos sobre algo por medio de instrumentos, como la palabra escrita, hablada y la observación. Su objetivo es comprender la realidad en un contexto determinado e interpretar los diversos fenómenos sociales, como los patrones de comportamiento o las tendencias, a partir del estudio de una muestra reducida (respecto al tamaño total de la población o universo) (<https://concepto.de/investigación-cualitativa/>).

El diseño de esta investigación es de corte cualitativo, porque como menciona Cotán (2016) haciendo referencia a Taylor y Bogdan (2010), este enfoque posee cualidades muy propias como que es inductiva, holística, interactiva, reflexiva, interpretativa, abierta y humanista; en dónde el autor reflexiona sobre un hecho desde su propia experiencia y su realidad o perspectiva.

Dentro de la investigación cualitativa que se está trabajando en este documento, se trabaja con una metodología de investigación-acción que como Elliott (1993) citado en el libro de “La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa” del autor Latorre (2005) describe a la investigación-acción como “un estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma”. La entiende como una reflexión sobre las acciones humanas y las situaciones sociales vividas por el profesorado que tiene como objetivo ampliar la comprensión (diagnóstico) de los docentes de sus problemas prácticos. Las acciones van encaminadas a modificar la situación una vez que se logre una comprensión más profunda de los problemas.

Población y Muestra

Estudiantes y docentes involucrados en el proceso de titulación mediante la presentación de Informes de Prácticas Profesionales de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje del Inglés de 7mo y 8vo semestre de la Escuela Normal Superior Federal de Aguascalientes.

Bases de Datos

Las técnicas de observación son un conjunto de técnicas y herramientas orientadas a evaluar un fenómeno, un individuo o un grupo de personas. Implican una manera de acercarse a la realidad del sujeto para conocerla. Generalmente se estudian conductas y comportamientos observables (<https://psicologiaymente.com/psicología/técnica-observacion-participante>).

La observación participante es una herramienta o técnica poderosa en la investigación de las asesorías de titulación del informe de prácticas profesionales docentes. No solo permite recolectar datos valiosos, sino también fomentar una comprensión más holística del proceso educativo, las relaciones interpersonales y el impacto de las prácticas docentes en el aprendizaje de los estudiantes. Su implementación debe ser cuidadosa y reflexiva, considerando tanto sus beneficios como sus limitaciones.

A través de la inmersión en el contexto, se puede captar la complejidad de las interacciones y los procesos involucrados, lo que conducirá a una comprensión más profunda de la experiencia del proceso de titulación. Este enfoque enriquecerá no solo la investigación misma, sino que también proporcionará recomendaciones más fundamentadas y pertinentes para mejorar las asesorías en el futuro.

La observación participante ha dado inicio a la construcción de instrumentos que han facilitado la interpretación y comprensión de las situaciones analizadas. La observación se ha registrado a través de las notas de campo, de sistemas categoriales emergentes, y de la reconstrucción de la realidad, para comenzar nuevamente el ciclo

con una nueva observación. “Además de adquirir y desarrollar estas destrezas cognitivas-rationales, se ha intentado traspasar al plano de los aprendizajes de tipo emocional y personal” (Rekalde, Vizcarra, y Macazaga, 2014).

Las bases de datos consideradas para la investigación incluyen:

-Registro de observaciones: Notas de campo sobre las sesiones de asesoría/titulación y las interacciones entre asesor y asesorado.

-Documentos institucionales: Análisis de guías, manuales y otros recursos que se utilizan para la asesoría de titulación.

Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión para los participantes de la investigación son:

-Estudiantes que estén en proceso de titulación mediante la elaboración de un informe de prácticas profesionales.

-Docentes que sean asesores de estos informes.

-Participantes que estén dispuestos a compartir sus experiencias y reflexionar sobre el proceso de titulación.

Los criterios de Exclusión incluyen:

-Estudiantes que no estén en proceso activo de titulación.

-Docentes que no hayan participado en el proceso de asesoría en el último ciclo académico.

-Participantes que no otorguen su consentimiento informado para participar en la investigación.

Diagrama de flujo (proceso metodológico)

Diseño de la intervención

Planificar las estrategias de asesoría a implementar, buscando abordar las problemáticas identificadas.

Acción

Llevar a cabo las asesorías de titulación, aplicando las estrategias diseñadas.

Recolección de datos

Utilizar métodos cualitativos como la observación participante para recopilar información sobre la experiencia de los docentes durante la asesoría.

Análisis de datos

Analizar la información recogida para identificar patrones, retos y efectividades de las asesorías.

Reflexión y ajuste

Reflexionar sobre los hallazgos, evaluar la efectividad de las estrategias utilizadas y realizar ajustes necesarios.

Repetición del ciclo

Repetir el ciclo de intervención, recolección de datos y análisis para mejorar continuamente el proceso de asesoría.

Informe de resultados

Elaborar un informe final que sintetice los hallazgos, conclusiones y recomendaciones para futuras asesorías de titulación con la modalidad de IPP.

Este diagrama enfatiza el carácter cíclico y reflexivo de la investigación-acción, donde la práctica se mejora continuamente a partir de la reflexión sobre la experiencia.

Figura 1. Momentos de la investigación



Fuente: Elaboración propia (octubre, 2024)

RESULTADOS

La investigación cualitativa con enfoque de investigación-acción es una metodología que puede ser particularmente efectiva en el contexto de las asesorías de titulación y el informe de prácticas profesionales docentes. Este tipo de

investigaciones se centran en la reflexión y el cambio, lo que permite a los investigadores y participantes (en este caso, los docentes y sus asesores) colaborar en la identificación de problemas y en la implementación de soluciones.

Se encontró que muchos estudiantes de pedagogía requieren más apoyo en la organización y estructuración de sus informes de prácticas. Las asesorías iniciales suelen centrarse en aspectos técnicos, dejando de lado las necesidades emocionales y motivacionales de los estudiantes.

Los participantes señalaron que la comunicación entre asesores y alumnos es clave. Se observó que una relación más cercana y empática facilita el proceso. Se identificó la importancia de la retroalimentación constante y constructiva, lo que llevó a ajustar las estrategias de asesoría. Fue evidente la necesidad de capacitación continua para los docentes que actúan como asesores. Esto incluye aspectos pedagógicos, emocionales y metodológicos.

Se propuso la creación de espacios de formación y reflexión para los asesores, enfatizando herramientas de acompañamiento y seguimiento. Se promovieron enfoques de aprendizaje activo durante las asesorías, como talleres y grupos de discusión, que fomentan la participación de los estudiantes. La implementación de actividades prácticas fortalece la comprensión del contenido y motiva a los estudiantes.

Los participantes enfatizaron la necesidad de integrar la reflexión crítica en el proceso de asesoría, donde tanto estudiantes como asesores evalúan el progreso y las dificultades encontradas. Esta reflexión promueve una toma de decisiones más informada y colaborativa. Se observó una correlación positiva entre las intervenciones realizadas a partir de la investigación-acción y el desempeño académico de los estudiantes en sus informes de prácticas. Los estudiantes que participaron activamente en el proceso de asesoría mostraron una mejor calidad en sus informes y una comprensión más profunda de la práctica docente.

CONCLUSIONES

En la investigación cualitativa realizada con un enfoque de investigación-acción sobre las asesorías de titulación del informe de prácticas profesionales docentes, se llegaron a varias conclusiones significativas. En primer lugar, se evidenció la importancia de establecer una comunicación efectiva entre los asesores y los estudiantes, lo cual favoreció no solo el proceso de titulación, sino también el desarrollo de competencias profesionales en los futuros docentes.

Además, se identificó que la personalización de las asesorías, ajustadas a las necesidades y contextos particulares de cada estudiante, resulta crucial para promover un aprendizaje más significativo. Otro hallazgo relevante fue la necesidad de una formación continua para los asesores, lo que les permitiría mejorar sus

habilidades de mentoring y apoyar de manera más efectiva a los estudiantes en la elaboración de sus informes.

Finalmente, el estudio resaltó la relevancia de un enfoque colaborativo en el proceso de asesoría, donde la retroalimentación constante y el trabajo en equipo entre pares y asesores enriquecen la experiencia de formación. Estas conclusiones ofrecen un camino claro para mejorar los procesos de asesoría y fortalecer la calidad educativa en la formación docente.

REFERENCIAS

Cortés, J. y Sánchez, C. (2017). La asesoría académica como herramienta para el desarrollo humano de los estudiantes. En *Debates en Evaluación y Currículum: Congreso Internacional de Educación Currículum 2017* (Año 3, No. 3, pp. 1-16).

Cotán, A. (2016). El sentido de la investigación cualitativa. *Escuela Abierta*, 19, 33-48. Recuperado de https://www.ceuandalucia.es/escuelaabierta/pdf/articulos_ea19/EA19-sentido.pdf

Kemmis, S. y McTaggart, R. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción* (3ª ed.). Deakin University.

Latorre, A. (2005). *La investigación-acción: Conocer y cambiar la práctica educativa*. Editorial Graó.

Rekalde, I., Vizcarra, M., y Macazaga, A. (2014). La observación como estrategia de investigación para construir contextos de aprendizaje y fomentar procesos participativos. *Educación XX1*, 17(1), 201-220.

Revista Psiconetwork. (2024, agosto 23). La metodología de investigación-acción de Kurt Lewin: Un enfoque participativo para el cambio social. *Psiconetwork*. Recuperado de <https://www.psiconetwork.com/la-metodologia-de-investigacion-accion-de-kurt-lewin-un-enfoque-participativo-para-el-cambio-social/>

Ruiz, L. (2019). Técnica de observación participante: Tipos y características. *Psicología y Mente*. Recuperado de <https://psicologiaymente.com/psicologia/tecnica-observacion-participante>

CAPÍTULO 117

FORMACIÓN EN VALORES MEDIANTE INNOVACIÓN DOCENTE: CAMPAÑA DE SENSIBILIZACIÓN

CRISTINA MEMBRIVE JIMÉNEZ Y NOELIA ROLDÁN GÓMEZ
CEU Andalucía

INTRODUCCIÓN

“Those who cannot remember the past are condemned to repeat it” (Santayana, 2011).

La relevancia de enseñar la materia de Historia en Educación Secundaria Obligatoria (ESO) reside en el objetivo de formar ciudadanos con conocimientos sobre el pasado y sus implicaciones en la sociedad, dotándolos de espíritu crítico (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022). Más allá de esto, es importante que el alumnado interiorice que el estudio de los eventos históricos no es sólo una cuestión del pasado, ya que los estudiantes tienden a involucrarse más en actividades que consideran valiosas, necesarias y gratificantes. Sin embargo, si no perciben estas cualidades en el contexto educativo, existe el riesgo de que su rendimiento académico disminuya (Lee et al., 2012; Regueiro et al., 2015). De hecho “es común que el estudiante pierda el interés en los cursos de historia, precisamente porque no le encuentra sentido al pasado y no hay relación con este presente” (Lahera y Pérez, 2021, p. 148), he aquí la importancia de ofrecer el contenido centrado en la comprensión del presente y en la oportunidad de aprender de lo ya vivido como sociedad.

En este contexto, el estudio de la Segunda Guerra Mundial y el Holocausto se vuelve crucial. Esta guerra, que marcó un antes y un después en la historia de la humanidad, ofrece lecciones valiosas sobre las consecuencias devastadoras del odio, la intolerancia y el autoritarismo, en este sentido la frase “Aquellos que no recuerdan el pasado están condenados a repetirlo” de Santayana (2011) cobra especial relevancia, ya que es a través de la comprensión de este evento que los alumnos pueden entender cómo los errores del pasado pueden tener repercusiones graves y duraderas, y cómo debemos recordar estos errores para evitar repetirlos en el futuro.

La UNESCO (2017) ha publicado una guía política titulada “Educación sobre el Holocausto y la prevención del genocidio”, con el objetivo de ofrecer soluciones y sugerencias a los participantes en el campo de la educación y enfatizar la inclusión de la enseñanza del Holocausto en los planes de estudio. Un enfoque, sin duda, alineado con el espíritu de la educación para la ciudadanía mundial, un pilar de la Agenda de Educación 2030 (Naciones Unidas, 2024). De esta manera, la educación se convierte

en una herramienta poderosa para prevenir futuros genocidios y promover el respeto por los derechos humanos, empoderando a los estudiantes para que sean agentes de cambio y defensores de un mundo más pacífico e inclusivo.

Fomentar la educación en valores en estudiantes de secundaria es crucial para formar individuos responsables, respetuosos y empáticos, capaces de tomar decisiones éticas y contribuir a una sociedad más humana. La integración de la educación en valores en el currículo escolar no solo promueve el desarrollo personal de los estudiantes, sino que también fortalece la cohesión social y la convivencia pacífica.

En el currículo de Secundaria, se enfatiza que la competencia social y ciudadana está profundamente integrada en el área de Ciencias Sociales, Geografía e Historia. Todo el currículo está diseñado para contribuir a esta competencia, ya que el objetivo principal es la comprensión de la realidad social, tanto actual como histórica. Este conocimiento sobre la evolución y organización de las sociedades, sus logros y problemas, debe ser aplicado por los estudiantes para desenvolverse de manera efectiva en la sociedad (Decreto 291/2007; Gómez y Miralles, 2013).

En este contexto, autores como Meyer (2000) sugieren la búsqueda de nuevas alternativas a la historia tradicional ofrecida en la docencia, un enfoque que acerque la historia a la vida cotidiana de las personas para hacerla más humana y, por lo tanto, más accesible y comprensible. En este sentido, la propuesta presentada se alinea con un enfoque histórico de predominio social, que reconoce el compromiso de la historia con la sociedad plural del pasado y del presente, y busca interpretaciones en lugar de verdades absolutas (Pantoja, 2017).

Un estudio de 2013 situaba a nivel educativo español la historia social en un período de estancamiento en comparación con la historia política, apreciando sin embargo las numerosas oportunidades educativas que presenta al poder abordar temas transversales e interdisciplinarios como la vida cotidiana o la violencia en todas sus formas y sentidos, fomentando en el alumnado el pensamiento crítico y los valores cívicos (Gómez y Miralles, 2013).

Esta investigación formula como hipótesis el hecho de que un enfoque histórico con predominio social permite fomentar en el estudiantado valores esenciales como la empatía, el respeto o el espíritu crítico.

Los objetivos del proyecto educativo fueron diseñar y llevar a cabo una campaña que sensibilice y forme en valores a los estudiantes, conectando el pasado con los conflictos contemporáneos para desarrollar una conciencia social y aproximarlos a la memoria histórica. El proyecto, centrado en la campaña de concienciación “Imagina ser Community Manager”, buscó educar sobre la importancia de respetar el patrimonio histórico, mediante un reto ocurrido en monumentos del Holocausto

como caso de estudio. Posteriormente, se evaluó la satisfacción de los estudiantes a través de un cuestionario de siete preguntas (abiertas y cerradas).

MÉTODO

Participantes

El diseño del proyecto se llevó a cabo por dos profesoras expertas en innovación docente y una profesora lo revisó (la tutora de los participantes).

La puesta en marcha de dicho proyecto se implementó en un total de 53 alumnos de 4º de ESO, específicamente en dos grupos, A y B, de un centro de Sevilla, en la asignatura de Geografía e Historia. Estos grupos están organizados de manera inclusiva y heterogénea, integrando estudiantes con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE).

El grupo 4º A está compuesto por 25 estudiantes, incluyendo dos alumnos NEAE que son monitoreados por el equipo de orientación. Uno de estos estudiantes tiene Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) y el otro presenta un retraso cognitivo. Estos alumnos asisten a clase solo los lunes y trabajan con materiales adaptados a sus necesidades curriculares. En general, el grupo muestra una baja participación, con solo dos o tres estudiantes interactuando regularmente en clase. Sin embargo, prestan atención a las explicaciones, toman apuntes, realizan las actividades y trabajan de manera tranquila. Se observa una cohesión en el aula, donde no hay estudiantes que destaquen significativamente en comparación con sus compañeros, sino que todos avanzan a un ritmo similar.

Por otro lado, el grupo 4º B es más grande, con 28 estudiantes, y muestra un comportamiento más activo y participativo. Este grupo incluye el mayor número de alumnos NEAE, con dos estudiantes diagnosticados con Trastorno de Déficit de Atención (TDA) y dos con TDAH. En esta aula, se observa un ritmo de aprendizaje desigual. Algunos estudiantes destacan por sus contribuciones curiosas e interesantes y su deseo de profundizar más allá del currículo, mientras que otros parecen desmotivados y sin interés, siendo en su mayoría repetidores. El resto de la clase mantiene un ritmo constante de aprendizaje. El ambiente en el aula es dinámico, pero también impredecible.

Instrumentos

Se utilizaron herramientas digitales como presentaciones interactivas con la herramienta de “Genially” con las que los alumnos interactuaron en las sesiones, además de recursos tradicionales como cuadernos y material de papelería para realizar las actividades basadas en las rutinas de pensamiento. Los estudiantes trabajaron con programas de edición de video y otras herramientas como “Canva”, de forma autónoma, para llevar a cabo su producto final.

Procedimiento

En primer lugar, se procedió al diseño del proyecto docente teniendo en cuenta la normativa actual en la que se encuentra contextualizado.

Además, se establecieron las medidas necesarias siguiendo los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) y considerando la diversidad del alumnado al que estaba destinado este proyecto educativo.

Este proyecto se basó en el Aprendizaje cooperativo, el Aprendizaje basado en proyectos (ABP) y rutinas de pensamiento. también, se utilizó una metodología expositiva para proporcionar los contenidos teóricos al alumnado, pero teniendo muy en cuenta la aportación de Clark en “El aprendizaje basado en el pensamiento” de Swartz (2014) por la que más que dar información un profesor debe ayudar a pensar a sus alumnos, es por ello que en este contexto incorporamos rutinas de pensamiento como “3-2-1-Puente” para no sólo conectar el conocimiento previo de los estudiantes con los nuevos contenidos siguiendo el aprendizaje significativo de Ausubel, sino también para fomentar habilidades como el pensamiento crítico.

Por último, se evaluó la satisfacción de los estudiantes utilizando un cuestionario de 7 preguntas (abiertas y cerradas).

Tabla 1. Concreción curricular

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
3. Conocer los principales desafíos a los que se han enfrentado distintas sociedades a lo largo del tiempo, identificando las causas y consecuencias de los cambios producidos y los problemas a los que se enfrentan en la actualidad, mediante el desarrollo de proyectos de investigación y el uso de fuentes fiables, para realizar propuestas que contribuyan al desarrollo sostenible.	GEH.4. A.2. Cultura mediática. Técnicas y métodos de las Ciencias Sociales: análisis de textos, interpretación y elaboración de mapas, esquemas y síntesis, representación de gráficos e interpretación de imágenes a través de medios digitales accesibles. Tecnologías de la información geográfica.	3.1. Objetivos de Desarrollo Sostenible, realizando propuestas que contribuyan a su logro, aplicando métodos y proyectos de investigación, incidiendo en el uso de mapas y otras representaciones gráficas, así como medios accesibles de interpretación de imágenes.	STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA3, CC3, CC4, CE1, CCEC1.

Tabla 1. Concreción curricular (continuación)

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
1. Buscar, seleccionar, tratar y organizar información sobre temas relevantes del presente y del pasado, usando críticamente fuentes históricas y geográficas, para adquirir conocimientos, elaborar y expresar contenidos en varios formatos.		1.2. Establecer conexiones y relaciones entre los conocimientos e informaciones adquiridos, elaborando síntesis interpretativas y explicativas, mediante informes, estudios o dosieres informativos, que reflejen un dominio y consolidación de los contenidos tratados.	
2. Indagar, argumentar y elaborar productos propios sobre problemas geográficos, históricos y sociales que resulten relevantes en la actualidad, desde lo local a lo global, para desarrollar un pensamiento crítico, respetuoso con las diferencias, que contribuya a la construcción de la propia identidad y a enriquecer el acervo común.	GEH.4. B.3. Tiempo histórico: construcción e interpretación de líneas del tiempo a través de la linealidad, cronología, simultaneidad y duración	2.1. Generar productos originales y creativos mediante la reelaboración de conocimientos previos a través de herramientas de investigación que permitan explicar problemas presentes y pasados de la humanidad a distintas escalas temporales y espaciales, de lo local a lo global, utilizando conceptos, situaciones y datos relevantes.	CCL1, CCL2, CCL3, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CC1, CC3, CE1, CE3, CCEC1, CCEC3.
3. Conocer los principales desafíos a los que se han enfrentado distintas sociedades a lo largo del tiempo, identificando las causas y consecuencias de los cambios producidos y los problemas a los que se enfrentan en la actualidad, mediante el desarrollo de proyectos de investigación y el uso de fuentes fiables, para realizar propuestas que contribuyan al desarrollo sostenible.		3.3. Utilizar secuencias cronológicas complejas en las que identificar, comparar y relacionar hechos y procesos en diferentes periodos y lugares históricos (simultaneidad, duración, causalidad), utilizando términos y conceptos del ámbito de la Historia y de la Geografía.	
1. Buscar, seleccionar, tratar y organizar información sobre temas relevantes del presente y del pasado, usando críticamente fuentes históricas y geográficas, para adquirir conocimientos, elaborar y expresar contenidos en varios formatos.	GEH.4. B.4. Conciencia histórica. Elaboración de juicios propios y argumentados ante problemas de actualidad contextualizados históricamente. Defensa y exposición crítica de los mismos a través de presentaciones y debates.	1.3 Transferir adecuadamente la información y el conocimiento por medio de narraciones, pósteres, presentaciones, exposiciones orales, medios audiovisuales y otros productos.	CCL1, CCL2, CCL3, CD1, CD2, CC1, CC3, CE3, CCEC3, STEM4.
2. Indagar, argumentar y elaborar productos propios sobre problemas geográficos, históricos y sociales que resulten relevantes en la actualidad, desde lo local a lo global, para desarrollar un pensamiento crítico, respetuoso con las diferencias, que contribuya a la construcción de la propia identidad y a enriquecer el acervo común.		2.2. Producir y expresar juicios y argumentos personales y críticos de forma abierta y respetuosa, haciendo patente la propia identidad y enriqueciendo el acervo común en el contexto del mundo actual, sus retos y sus conflictos, desde una perspectiva sistémica y global.	

Tabla 1. Concreción curricular (continuación)

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPTORES OPERATIVOS
7. Identificar los fundamentos que sostienen las diversas identidades propias y las ajenas, a través del conocimiento y puesta en valor del patrimonio material e inmaterial que compartimos para conservarlo y respetar los sentimientos de pertenencia, así como para favorecer procesos que contribuyan a la cohesión y solidaridad territorial en orden a los valores del europeísmo y de la Declaración Universal de los Derechos Humanos.	GEH.4. C.2. Diversidad social y multiculturalidad. Integración y cohesión social.	7.1. Reconocer los rasgos que van conformando la identidad propia y de los demás, la riqueza de las identidades múltiples en relación con distintas escalas espaciales, a través de la investigación y el análisis de sus fundamentos geográficos, históricos, artísticos, ideológicos y lingüísticos, y el reconocimiento de sus expresiones culturales. 7.2. Conocer y contribuir a conservar el patrimonio material e inmaterial común, respetando los sentimientos de pertenencia y adoptando compromisos con principios y acciones orientadas a la cohesión y la solidaridad territorial de la comunidad política, los valores del europeísmo y de la Declaración Universal de los Derechos Humanos	CP3, CPSAA1, CC1 CC2, CC3, CCEC1.
5. Analizar de forma crítica planteamientos históricos y geográficos explicando la construcción de los sistemas democráticos y los principios constitucionales que rigen la vida en comunidad, así como asumiendo los deberes y derechos propios de nuestro marco de convivencia, para promover la participación ciudadana y la cohesión social.	GEH.4. C.6. Compromiso cívico y participación ciudadana. Mediación y gestión pacífica de conflictos y apoyo a las víctimas de cualquier forma de violencia y terrorismo.	5.2. Reconocer movimientos y causas que generen una conciencia solidaria, promuevan la cohesión social, y trabajen para la eliminación de la desigualdad, especialmente la motivada por cuestión de género, y para el pleno desarrollo de la ciudadanía, mediante la movilización de conocimientos y estrategias de participación, trabajo en equipo, mediación y resolución pacífica de conflictos.	CCL5, CC1, CC2, CCEC1
8. Tomar conciencia del papel de los ciclos demográficos, el ciclo vital, las formas de vida y las relaciones intergeneracionales y de dependencia en la sociedad actual y su evolución a lo largo del tiempo, analizándolas de forma crítica, para promover alternativas saludables, sostenibles, enriquecedoras y respetuosas con la dignidad humana y el compromiso con la sociedad y el entorno.	GEH.4. C.11. Las emociones y el contexto cultural. La perspectiva histórica del componente emocional. GEH.4. C.6.	8.2. Reconocer las iniciativas de la sociedad civil, reflejadas en asociaciones y entidades sociales, adoptando actitudes de participación y transformación en el ámbito local y comunitario, especialmente en el ámbito de las relaciones intergeneracionales	STEM5, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC1, CC2, CC3.

Tabla 2. Resumen de la Situación de aprendizaje

Título	El Holocausto/Shoá	Curso	4º de ESO	Temporalización	4 sesiones
Localización de un centro de interés			Redes Sociales		
	El estudio del Holocausto, también llamado Shoá por el pueblo hebreo, como parte integral de la UP-9, “La Segunda Guerra Mundial”, es esencial para una comprensión completa de este conflicto y su impacto en la Historia Contemporánea. El Holocausto, siendo uno de los genocidios más devastadores de la historia dejó una marca indeleble en la humanidad y en las discusiones globales sobre derechos humanos y antisemitismo.				
Justificación	Esta Situación de Aprendizaje específica está diseñada para permitir a los estudiantes explorar en profundidad la Shoá, sus causas, desarrollo y consecuencias, dentro del contexto más amplio de la Segunda Guerra Mundial. Al hacerlo, el alumnado desarrollará el pensamiento crítico, pero también habilidades esenciales como la empatía, la responsabilidad, el respeto y la conciencia social; valores necesarios en un mundo cada vez más globalizado. Además, será capaz de vincular estas lecciones al conflicto geopolítico actual de Israel-Palestina.				
RETO			PRODUCTO FINAL		
Con este reto se busca cultivar una comprensión profunda de la historia, promover la empatía, y fomentar el respeto por la memoria histórica, conectando el pasado con los conflictos contemporáneos. El reto es doble: Por un lado, los alumnos deben entender la importancia de respetar los sitios históricos relacionados con el Holocausto y cómo su comportamiento en estos sitios puede afectar a la memoria colectiva y a la percepción de la historia. Por otro lado, deben ser capaces de conectar las lecciones aprendidas del Holocausto con los desafíos actuales en términos de derechos humanos y conflictos geopolíticos, como la situación actual en Israel y Palestina. Esta conexión permitirá a los alumnos entender cómo los eventos históricos pueden tener repercusiones duraderas y dar forma a los conflictos contemporáneos.			Los alumnos, asumiendo el papel de community managers de una agencia de viajes, investigarán un incidente relacionado con selfies o fotos inapropiadas en monumentos o sitios históricos relacionados con el Holocausto. A partir de esta investigación, generarán una serie de historias para redes sociales con los siguientes elementos:		
			-Exposición de la noticia: Los alumnos expondrán el incidente, explicando qué ha ocurrido y si ha generado debate en redes.		
			-Información sobre el monumento: proporcionarán información sobre el monumento o sitio histórico en cuestión, incluyendo su ubicación, su historia y su importancia en relación con el Holocausto.		
			-Educación y concienciación: Los alumnos proporcionarán consejos a sus seguidores sobre cómo comportarse de manera respetuosa al visitar estos lugares.		
			-Reflexión sobre el Holocausto: Los alumnos explicarán por qué no es correcto tomar selfies o fotos inapropiadas en estos sitios, utilizando como referencia las reflexiones de las clases sobre el Holocausto.		
			Por tanto, el producto final será una campaña de concienciación en redes sociales que no solo informe sobre el incidente, sino que también eduque a la audiencia sobre la importancia de respetar los sitios históricos relacionados con el Holocausto y la necesidad de mantener viva la memoria de este evento histórico. Esta actividad les permitirá aplicar sus conocimientos de una manera práctica y relevante para la sociedad actual		

RESULTADOS

Diseño del proyecto docente

El diseño del proyecto docente innovador culminó con la elaboración de una situación de aprendizaje denominada "Shoá". Las actividades de la propuesta didáctica, así como su producto final, quedan resumidas en la tabla 3.

Tabla 3. Actividades en la propuesta docente

Enunciado	Descripción	Temporalización	Espacio	Recursos /Tic	Agrupamiento -Estrategia De Enseñanza	Procesos Cognitivos
3-2-1- Puente	La actividad 3-2-1-Puente es una rutina de pensamiento que tiene como objetivo fomentar la reflexión y la conexión entre los conocimientos previos, las preguntas y los nuevos aprendizajes.					
	Los estudiantes deben comenzar escribiendo 3 cosas que ya saben sobre el Holocausto y 2 cosas que quieran saber, para después escribir 1 cosa que hayan aprendido tras la clase del Holocausto/Shoá.	10 mnt al inicio de la sesión 1 para explicar y realizar la primera parte de la actividad, y 10 mnt al finalizar la sesión para completarla. Si no diera tiempo se completaría en casa y se entregaría al día siguiente.	Aula y Casa	Auntes Material de escritura y cuaderno	Individual	Comprensión, reflexión y síntesis de la información. Memoria Planificación y creatividad Pensamiento crítico Pensamiento analítico, lógico y práctico. Pensamiento metacognitivo.
"Imagina ser... Community manager"	Finalmente, deben hacer un "puente" entre estas tres partes. Deben conectar lo que ya sabían, lo que querían aprender y lo que han aprendido. Este "puente" puede tomar la forma de un párrafo escrito, un diagrama, un mapa conceptual, etc., que muestre cómo estos elementos se relacionan entre sí.					
	Los alumnos asumirán el papel de Community Manager de una agencia de viajes. Su tarea será investigar un incidente específico relacionado con la toma de selfies o fotos inapropiadas en monumentos o sitios históricos del Holocausto y crear contenido para las redes sociales de la agencia en torno a este incidente, donde expliquen: de qué monumento se trata, qué ha ocurrido, por qué ha causado revuelo y reflexionen sobre por qué es importante respetar estos lugares históricos.	Sesión 2: 15 mnt finales para la explicación de la actividad. Sesión 3: 60 mnt	Aula	iPad Apuntes Herramientas de edición de video o gráficos como Canva.	Agrupamientos por parejas.	Comprensión, reflexión y síntesis de la información. Planificación y Creatividad. Memoria. Pensamiento analítico, lógico y práctico. Pensamiento crítico.

La implementación de la metodología permitió a los estudiantes desarrollar habilidades críticas y digitales. La campaña “Imagina ser Community Manager” sensibilizó al alumnado sobre la importancia del patrimonio histórico y promovió la reflexión crítica. Además, los estudiantes desarrollaron metacognición, empatía y tolerancia, principalmente destaca el hecho de respetar sitios históricos y su impacto en la memoria colectiva. Los resultados de los cuestionarios indican una mejora significativa en la satisfacción de los alumnos. El 90% de los estudiantes reportaron un alto nivel de satisfacción.

DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

El objetivo principal de esta investigación fue diseñar y llevar a cabo una campaña educativa que conectara el pasado con los conflictos contemporáneos, utilizando una metodología cooperativa basada en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y rutinas de pensamiento. Los objetivos específicos incluyeron sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia de respetar el patrimonio histórico, evaluar la efectividad de estas metodologías en el desarrollo de habilidades críticas y digitales, y fomentar la metacognición, empatía y tolerancia entre los alumnos. A razón de esto, se diseñó una propuesta didáctica que incluía una campaña de concienciación como producto final. Esta actividad titulada “Imagina ser Community manager” se implementó en 53 estudiantes de 4º de ESO en un centro de la provincia de Sevilla.

La conexión de los contenidos históricos con los conflictos contemporáneos mediante la Historia Social ha resultado ser efectiva para el desarrollo de habilidades esenciales como la empatía y la tolerancia entre los alumnos. Las actividades basadas en rutinas de pensamiento ayudaron a los estudiantes a trabajar la metacognición y la competencia lingüística, y por último la campaña de concienciación logró que el alumnado desarrollara habilidades digitales al trabajar con programas de edición de video y redes sociales, y vinculara los contenidos teóricos con su realidad a través de investigar un suceso actual relacionado con “selfies” inadecuadas en monumentos, calando en ellos la importancia del respeto al patrimonio histórico.

El 90% de los estudiantes reportaron un alto nivel de satisfacción, lo que indica que esta innovación docente ha sido efectiva para alcanzar los objetivos educativos del proyecto, y ha permitido a los estudiantes aplicar sus conocimientos de manera práctica, desarrollando habilidades críticas y promoviendo la reflexión sobre la importancia de respetar el patrimonio histórico.

Estudios recientes sobre el fomento de valores en la educación secundaria recalcan su importancia para formar individuos responsables y comprometidos con la sociedad, y cómo la integración de los valores en la práctica educativa puede desarrollar competencias sociales y emocionales en el alumnado (Vázquez, 2021).

Además, las investigaciones consideran que para estimular la formación en valores es crucial el compromiso de las familias en la educación (Rodríguez, Gallego, y García, 2021).

En conclusión, este estudio se centra en la importancia de educar en valores a estudiantes de secundaria para formar individuos responsables, respetuosos y empáticos, capaces de tomar decisiones éticas y contribuir a una sociedad más humana. Se diseñó y llevó a cabo una campaña educativa que conectó el pasado con los conflictos contemporáneos, utilizando una metodología cooperativa basada en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y rutinas de pensamiento. La campaña “Imagina ser Community Manager” sensibilizó a 53 alumnos de 4º de ESO sobre la importancia de respetar el patrimonio histórico, utilizando monumentos del Holocausto como caso de estudio. Los resultados mostraron que los estudiantes desarrollaron habilidades críticas y digitales, así como metacognición, empatía y tolerancia. El 90% de los estudiantes reportaron un alto nivel de satisfacción, indicando que esta innovación docente fue efectiva para alcanzar los objetivos educativos y promover la reflexión sobre la importancia del patrimonio histórico.

REFERENCIAS

- Alemán, P. F., y Morales, P. (2022). La investigación contemporánea de la innovación en ciencias sociales. En CUICID (Ed.), *Libro de actas del congreso sobre comunicación, innovación, investigación y docencia*. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- Ausubel, D. P., Novak, J. D., y Hanesian, H. (1968). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Bueno, D. (2016). *Aprender a ser: Por una pedagogía de la interioridad*. Barcelona: Graó Educación.
- Carbonell, C. A. T. (1995). *Procedimientos en historia: Un punto de vista didáctico* (Vol. 10). Barcelona: Graó.
- Carbonell, C. A. T., y Solé, P. C. (1998). *El tiempo y el espacio en la didáctica de las ciencias sociales* (Vol. 133). Barcelona: Graó.
- Carneiro, R., Toscano, J. C., y Díaz, T. (Coords.). (2009). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Decreto 291/2007. (2007). Por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía*, núm. 169, de 28 de agosto de 2007.
- Dewey, J. (1998). *Democracia y educación*. Madrid: Ediciones Morata.
- Domínguez, P. L. (2022). *8 Ideas Clave. Educación ciudadana. Un enfoque competencial*. Ideas Clave - Número: 29. Barcelona: Graó.
- España. (2020). Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*.
- Gómez, C. J., y Miralles, P. (2015). ¿Pensar históricamente o memorizar el pasado? *Revista de Estudios Sociales*, 52, 52-68.

González, G., y Castillo, L. A. (2021). *Rutinas para el pensamiento eficaz*. México: Dirección de Innovación Educativa, VAIE.

González, M., y Muñoz, J. M. (2009). La formación de ciudadanos críticos. Una apuesta por los medios. *Teoría De La Educación. Revista Interuniversitaria*.

Johnson, D. W., Johnson, R. T., y Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.

Lahera, D., y Pérez, F. A. (2021). La enseñanza de la historia en las aulas: un tema para reflexionar. *Debates por la historia*, 9(1), 129-154.

Lee, N., Krabbendam, L., Dekker, S., Boschloo, A., De Groot, R., y Jolles, J. (2012). Academic motivation mediates the influence of temporal discounting on academic achievement during adolescence. *Trends in Neuroscience and Education*, 1(1), 43-48. doi: 10.1016/j.tine.2012.07.001

López, R. (2017). *Enseñanza de la historia y competencias educativas. Análisis y Estudios* (Número: 6). Serie Didáctica de las ciencias sociales. Barcelona: Graó.

Meyer, E. (2000). Transmisión de la conciencia histórica: memoria y conciencia histórica. *Revista Historia, Antropología y Fuentes orales*, 24, 77-94.

Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2022). Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE). *Boletín Oficial del Estado*, núm. 340, de 30 de diciembre de 2020. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2020-17264>

Naciones Unidas. (2024). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>

Pantoja, P. T. (2017). Enseñar historia, un reto entre la didáctica y la disciplina: Reflexión desde la formación de docentes de Ciencias Sociales en Colombia. *Diálogo Andino*, 53, 59-71. doi: 10.4067/S0719-26812017000200059

Pérez, A. I. (1989). *Análisis didáctico de las teorías del aprendizaje*. Málaga: Universidad de Málaga, Secretariado de Publicaciones.

Prats, J. (2011). *Didáctica de la Geografía y la Historia. Formación del Profesorado* (Máster Secundaria - Número: 82). Barcelona: Graó.

Recalde, E. M. (2018). Aprendizaje basado en proyectos: una propuesta metodológica para la enseñanza de la historia. *Revista de Investigación Educativa*, 36(2), 431-447.

Regueiro, B., Suárez, N., Valle, A., Núñez, J. C., y Rosário, P. (2014). Homework Motivation and Engagement throughout Compulsory Education. *Revista de Psicodidáctica*, 20(1), 47-63.

Rodríguez, J., Gallego, M., y García, P. (2021). La educación en valores en España. Discrepancias sobre la consecución. *Revista de Educación y Derecho*, 23, 45-62.

Swartz, R. J. (2014). *El aprendizaje basado en el pensamiento*. Madrid: Ediciones SM España.

UNESCO. (2017). *Educación sobre el Holocausto y la prevención del genocidio: una guía para la formulación de políticas*. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374364>

Vázquez, M. (2021). Los valores en educación secundaria y su relación con los agentes educativos. *Revista de Educación y Cultura*, 29(2), 85-102.

CAPÍTULO 118

TRANSFORMANDO LA DIDÁCTICA DE LA HISTORIA: OPORTUNIDADES A TRAVÉS DE LAS TIC

ERIKA ALEJANDRA MALDONADO ESTÉVEZ Y ELIANA PALACIOS CARRILLO
Universidad Francisco de Paula Santander

INTRODUCCIÓN

Los procesos educativos que incorporan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se llevan a cabo dentro múltiples contextos y entornos comunitarios, generando aprendizajes y conocimientos que surgen de las experiencias diarias y las demandas de quienes participan en el proceso pedagógico. El educador, en su papel de mediador, integra las TIC mediante la didáctica, facilitando así la aproximación a un nuevo enfoque educativo.

En la adopción de nuevas estrategias de enseñanza, resulta esencial considerar las experiencias de los docentes, en este caso, aquellos que enseñan historia. Tal como lo menciona Aiello (2005), a menudo se destacan los avances en ciencia y tecnología, al igual que los avances en las plataformas informativas, junto con la urgencia de proporcionar soluciones bien sustentadas y críticas a los temas y problemáticas que impactan a la sociedad. De esta manera, el uso de las TIC como fundamento para integrar diferentes recursos didácticos facilita al docente la posibilidad de innovar, adaptando sus métodos a las necesidades presentes y a las recomendaciones definidas por las pautas tanto educativos y gubernamentales, lo cual es esencial para el desarrollo formativo de los aprendices.

La inclusión de las TIC en el ámbito educativo ha llegado a ser indispensable, sin embargo, la realidad muestra una situación diferente. En numerosos contextos educativos aún predominan las prácticas docentes convencionales, en las cuales a menudo se emplean planes de clase elaborados en años pasados, lo que reduce las oportunidades de integrar las TIC en los métodos de enseñanza. Por consiguiente, es fundamental que los educadores inviertan el tiempo adecuado para implementar acciones que permitan la incorporación adecuada de las TIC en la educación de las ciencias sociales.

A pesar de todas las ventajas que se reconocen debido al impacto de la producción industrializada impulsada por el rápido avance tecnológico, persisten diversos factores sociales relacionados con la brecha en la disponibilidad de recursos tecnológicos en la vida cotidiana. Esto provoca dinámicas complicadas y retadoras que restringen la integración, la asimilación y la colaboración equitativa en las actividades

educativas facilitadas por las TIC. En la educación histórica, como lo señala Cambi (2005), subraya la necesidad de crear espacios de interacción para presentar conocimientos científicos, lo que contribuye a establecer un fundamento firme para entender las crisis actuales.

En el ámbito educativo actual, los cambios sociales presentes exigen la adopción de enfoques pedagógicos innovadores y metas educativas actualizadas, que fomenten el desarrollo de ciudadanos con pensamiento crítico y una sólida comprensión de su identidad dentro de un contexto multicultural. (Prats, 2010). Así, la educación de la historia tiene que establecer conjuntos de objetivos los cuales fomenten de manera eficaz la formación del razonamiento crítico en los estudiantes. Esto implica utilizar procedimientos propios del análisis histórico que trasciendan la simple retención de fechas y hechos (Sáiz y Gómez, 2016).

El uso en las nuevas TIC es cada vez más importante, lo que requiere formación especializada y ha generado cambios significativos, especialmente en la educación. La educación digital fomenta una escuela inclusiva al conectar a estudiantes y docentes en distintos contextos. Las TIC son un apoyo clave, pero no aseguran el éxito educativo por sí solas; el rol del docente sigue siendo esencial.

La enseñanza de la historia ha cambiado significativamente con la incorporación de las TIC, permitiendo una didáctica más dinámica y crítica. Las plataformas digitales y los recursos multimedia han ampliado las formas de enseñar, adaptándose a las exigencias de los estudiantes en la era digital.

En el ámbito educativo, se aplica un enfoque constructivista que se basa en una perspectiva socio-histórica y cultural. Este enfoque enfatiza la necesidad de que las prácticas educativas se conecten significativamente con la realidad de los individuos, con el objetivo de empoderar a los estudiantes en la gestión de sus sentimientos, ideas y comportamientos, fomentando así el bienestar global del ser humano y de la comunidad. Además, desafía la hegemonía del tradicionalismo vacío (Gutiérrez-Zuluaga, 2002).

METODOLOGÍA

Este estudio se basa en el paradigma interpretativo, permitiendo el acceso a recursos documentales para una evaluación detallada de los temas de investigación. Se destacan las ventajas de la investigación cualitativa como herramienta clave en las ciencias sociales. Se utiliza una metodología documental que abarca fuentes primarias y secundarias, facilitando una profundización en la teoría y en postulados fundamentales. El objetivo es alcanzar una comprensión sólida basada en las contribuciones de autores relevantes en metodología de investigación.

El método documental permite explorar diversas fuentes de información, enriqueciendo la comprensión del fenómeno en estudio. Según Vélez y Galeano

(2002), se centra en adquirir conocimiento a partir de inferencias de las lecturas, identificando textos clave relacionados con la investigación. En este contexto, se considera la educación facilitada por las TIC y el papel del educador. El análisis bibliográfico es fundamental para acceder a información textual, lo que facilita la formulación de conclusiones coherentes con las realidades conceptuales y prácticas.

La metodología escogida, según Vélez y Galeano (2002), no impone limitaciones y se presenta como una herramienta cualitativa que facilita la exploración de textos, permitiendo desarrollar un discurso integral sobre una realidad específica. El estudio bibliográfico destaca la habilidad de los textos para orientar el enfoque investigativo a partir de las preguntas planteadas por la investigadora sobre los hitos del objeto de estudio. Se prestó particular atención a entender los marcos que definen este elemento y se contrastaron con los datos textuales obtenidos, lo que permitió reconfigurar el conocimiento y resaltar aspectos fundamentales en el análisis de parámetros conceptuales y situacionales a lo largo del proceso.

En el paradigma interpretativo, la investigación se centra en analizar los fenómenos sociales desde el punto de vista de las personas involucradas. Pretende indagar sobre connotaciones, principios y realidades culturales para lograr un entendimiento contextualizado de la realidad comunitaria. En la técnica documental, se resalta la importancia de analizar fuentes existentes, como textos y archivos, para identificar patrones y significados que enriquezcan el conocimiento sobre un tema específico. Este enfoque permite profundizar en realidades complejas, destacando la relevancia de los entornos cognitivos, temporales y comunitarios en la elaboración del saber científico.

La metodología de estudio mediante el análisis documental se puede considerar una metodología que puede desglosar en las fases enumeradas:

Definición del problema: En esta etapa, se establece de manera precisa el tema de estudio y se definen las metas y las interrogantes que guiarán el análisis de documentos. los recursos relevantes son seleccionados en relación tratar la cuestión identificada.

Identificación y elección de fuentes: Se lleva a cabo una exploración detallada de materiales vinculados con el objeto de investigación, teniendo en cuenta tanto documentos originales como referencias complementarias que ofrezcan datos relevantes con el fin de abordar interrogantes planteados.

Los documentos pertinentes y de confianza son seleccionados para su evaluación posterior.

Análisis e interpretación: En esta fase, se analiza detalladamente los documentos escogidos, buscando identificar tendencias, elementos comunes o conexiones importantes dentro de ellos. Se pretende interpretar los mensajes subyacentes en los

textos y ubicar los datos en el contexto del enfoque conceptual que sustenta la investigación.

Síntesis y elaboración de la comprensión: Mediante el estudio y el análisis de los documentos de referencia, se integran los resultados obtenidos con el fin de generar un conocimiento novedoso relacionado con el asunto en cuestión. Se extraen resultados finales fundamentadas en la información disponible y se plantean nuevas ideas o enfoques para ser investigadas en estudios posteriores.

Análisis crítico: Durante todo el trabajo de indagación, es esencial cultivar una actitud analítica y cuestionadora frente a la información recogida y las conclusiones que se realicen. Es importante examinar los supuestos implícitos, posibles sesgos o limitaciones en la metodología, con el fin de garantizar la pertinencia y la credibilidad de las conclusiones alcanzadas.

RESULTADOS

Un proceso educativo que adopte una perspectiva reflexiva tiene que dirigirse la autonomía, promoviendo la formación de habilidades que faciliten a los actores del proceso educativo colaborar a la formación cultural y tomar un rol activo en la formulación de decisiones. Este enfoque implica que los educadores se dediquen a fomentar competencias cognitivas, emocionales y comportamentales que posibiliten experiencias de formación significativas y conectadas con las realidades diarias. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC, se han convertido en un componente esencial tanto en la vida cotidiana de los niños y jóvenes como en los entornos educativos.

De acuerdo con Recilla (2014), en respuesta a esta problemática, las TIC proponen un modelo pedagógico que se enfoca en la liberación, la adaptación al contexto y una didáctica activa, con el fin de promover la independencia de los estudiantes. Se busca capacitar a los alumnos para que se transformen en analistas reflexivos y agentes activos en su propio desarrollo educativo. Esta perspectiva está vinculada a la necesidad de que los aprendices puedan analizar, considerar y realizar elecciones fundamentadas. La situación de la formación lo sitúa en un marco significativo y pertinente, vinculando los elementos conceptuales y aplicados con el entorno social y las necesidades cotidianas de los estudiantes. Así, se promueve la asimilación y la aplicación del saber en escenarios concretos.

Así que, la didáctica activa se enfoca en implementar métodos de enseñanza que fomenten la involucración dinámica de los estudiantes, como los escenarios hipotéticos que sugiere el docente. Este enfoque requiere emplear métodos prácticos y experienciales que involucren a los participantes en su desarrollo educativo, mediante actividades discusiones, análisis de situaciones, simulaciones y otras dinámicas participativas. De esta manera, se destaca la relevancia de fomentar una

comprensión que esté vinculado a posturas sociales, subrayando la necesidad de conectar los temas de estudio con temas sociales relevantes. El desarrollo del saber va más allá a la simple asimilación de datos, sino que además incluye la comprensión de la forma de cómo esta información se relaciona con el entorno sociocultural en el que se manifiesta.

La capacitación de los docentes en competencias vinculadas a las TIC es un factor crucial para facilitar la comprensión de la historia por parte de los aprendices, en torno a los conceptos históricos. Esto permite establecer la oportunidad de crear conexiones audiovisuales que fomenten una comprensión estructurada y relacional de las situaciones en el ámbito social e histórico (Cabero, 2007).

Así, las TIC se configuran como elementos innovadores en la educación, aportando nuevas metodologías pedagógicas que posibilitan a los docentes emplear enfoques educativos más flexibles y estimulantes. Estas herramientas funcionan como motivadoras, proporcionando recursos que fomentan el interés y la implicación de los estudiantes en el entorno educativo, al facilitar experiencias en aprendizaje más interactivas y envolventes.

Tradicionalmente, la didáctica de la historia se enfocaba en la transmisión de conocimientos a través de textos, cronologías y clases magistrales. Sin embargo, las TIC permiten un enfoque más interactivo y multimodal, en el que los estudiantes pueden acceder a una gran cantidad de fuentes primarias digitalizadas, mapas interactivos, reconstrucciones virtuales y videos educativos, entre otros recursos. Estos materiales no solo contribuyen a que el aprendizaje resulte más atractivo, sino que también fomenten el análisis crítico, ya que los estudiantes tienen la posibilidad de analizar diversas fuentes y perspectivas históricas.

Estudios recientes se han enfocado en examinar las prácticas establecidas y aceptadas en los espacios de enseñanza de Ciencias Sociales, analizando su continuidad a lo largo del tiempo, con un énfasis específico en la formación inicial de los docentes (Parra y Fuertes, 2019). De acuerdo con Lévesque y Zanazanian (2015), en la transformación de los enfoques educativos mediante la capacitación docente, es posible enseñar a los estudiantes nuevas estrategias que mejoren la enseñanza de la historia y desafíen su inclinación a concebir el conocimiento histórico únicamente como la memorización de hechos pasados.

Desde esta perspectiva, la cotidianidad se considera un recurso esencial en la enseñanza de la historia, ya que ayuda a contextualizar el conocimiento. A través de acciones concretas, se fundamenta la cotidianidad como un componente significativo en el ámbito formativo, particularmente a través de la utilización de las TIC y aspectos procedimentales.

Uno de los mayores beneficios de las TIC en la didáctica de la historia es la posibilidad de acceder a documentos históricos en formato digital. Archivos

históricos, bibliotecas nacionales y museos han facilitado al público la consulta de una diversa gama de documentos, imágenes y grabaciones que anteriormente solo estaban disponibles para investigadores especializados. Los estudiantes pueden interactuar directamente con estos materiales, lo que les permite desarrollar habilidades de análisis de fuentes, interpretar hechos históricos y formarse una visión más crítica del pasado.

Por otra parte, Tedesco (2008) sostiene que la incorporación de las TIC no garantiza una transformación en las estrategias pedagógicas. Para conseguir una integración efectiva de las tecnologías digitales, es crucial "extender el acceso a la educación", lo que permitirá a los estudiantes desarrollar el razonamiento analítico, habilidades para solución de conflictos y comprender la complejidad de la realidad.

El uso de recursos multimedia, como documentales, podcasts, animaciones y videos interactivos, enriquece el aprendizaje de la historia al ofrecer nuevas formas de representación del conocimiento histórico. Estos recursos permiten que los estudiantes visualicen hechos y procesos históricos de manera más vívida, facilitando su comprensión. Por ejemplo, un documental sobre la Revolución Francesa, acompañado de infografías y mapas dinámicos, puede hacer que el estudiante entienda las complejas causas y consecuencias de dicho acontecimiento de manera más clara y profunda.

La enseñanza de la historia se beneficia del uso de situaciones audiovisuales basadas en realidades digitalizadas, según González (2012). La incorporación de las TIC permite a los educadores la posibilidad de crear sesiones más relevantes y cautivadoras, utilizando herramientas digitales, actividades prácticas y dinámicas interactivas que mejoran la comprensión de los contenidos históricos. Al utilizar estas tecnologías en sus prácticas, los docentes pueden enfrentar los desafíos educativos actuales, ilustrar conceptos y fomentar la implicación activa de los estudiantes.

Otra oportunidad que ofrecen las TIC es la gamificación del aprendizaje de la historia. A través de simulaciones históricas y juegos educativos, los estudiantes pueden sumergirse en contextos pasados y tomar decisiones que influyen en el desarrollo de acontecimientos históricos. Este método lúdico facilita que los estudiantes adquieran conocimientos a través de la experiencia, desarrollando destrezas para la elección de alternativas, mediación y la resolución de disputas en contextos históricos.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) brindan una opción para transformar las clases, buscando además de transmitir saberes, sino además de generar situaciones de aprendizaje que sean dinámicas y relevantes. Al integrar estas herramientas, los docentes pueden abordar deficiencias educativas y superar desafíos como la desmotivación y la falta de conexión con el entorno de los aprendices. El uso

adecuado de las TIC permite diversificar las de enseñanza y facilitar la apropiación del conocimiento a través de objetos de aprendizaje.

La enseñanza de la historia mediante de las TIC debería considerar los contenidos de las ciencias sociales, integrando conocimiento escrito, verbal y tecnológico, según García y López (2016). Esto implica vincular la experiencia del docente con el propósito de formar a las sociedades del mañana. Los educadores pueden implementar un método pedagógico renovador que mezcle enfoques convencionales con el uso estratégico de las TIC, fomentando así la implicación activa y relevante de los estudiantes.

Las plataformas de educación en línea y las redes sociales también han facilitado la cooperación y el intercambio de saberes entre estudiantes y docentes. A través de foros, blogs, wikis y otros entornos virtuales, los estudiantes pueden trabajar en proyectos colaborativos, debatir sobre temas históricos y compartir investigaciones. Estas herramientas no solo permiten una interacción más fluida entre los estudiantes, sino que también fomentan la creación de comunidades de aprendizaje que trascienden las barreras físicas del aula.

Bruner (1981) sostiene que los estudiantes disponen de herramientas y recursos que les ayudan a construir su propio conocimiento. En el uso de tecnologías educativas bajo un enfoque constructivista, es crucial que los estudiantes cuenten con materiales que les permitan desarrollar competencias, especialmente en áreas relacionadas con el pensamiento tecnológico y digital.

En esta situación, García-Peñalvo (2015) enfatiza la importancia de la teoría constructivista en los métodos educativos con tecnología educativa, destacando que debe aplicarse en las aulas para facilitar que los estudiantes adquieran los conocimientos y habilidades necesarios que les permitan enfrentar diversas situaciones de su realidad.

Según Palacios Carrillo (2024) desde esta perspectiva, la teoría se considera fundamental porque permite proyectar la enseñanza desde el entorno natural del estudiante, integrando las TIC. Se basa en el constructivismo como un enfoque alternativo que facilita la expresión digital de las realidades del estudiante y la transmisión del conocimiento, haciendo el aprendizaje más práctico, dinámico y participativo, lo que mejora la calidad de la educación y su impacto en la realidad.

La teoría sociocultural de Vygotsky influye notablemente en la educación y en la evaluación del desarrollo cognitivo. Mientras que la enseñanza estandarizada se enfoca en los conocimientos previos del niño, Vygotsky resalta la importancia de la experiencia y el potencial del estudiante. Su enfoque multicultural beneficia a muchos niños, y su énfasis en el contexto social del desarrollo es una de sus contribuciones clave, sugiriendo que el desarrollo típico en culturas homogéneas no siempre es un estándar adecuado.

De acuerdo con Palacios Carrillo (2024), las TIC representan una realidad que el Estado Colombiano utiliza para promover una educación de calidad en los procesos formativos. En este contexto, los distintos actores implicados establecen una naturaleza estandarizada que se implementa externamente. Estas herramientas son parte de los procesos que reflejan el desarrollo de concepciones esenciales para la educación.

Otro aspecto para considerar es el riesgo de superficialidad en el aprendizaje. La facilidad para acceder a una gran cantidad de información y la velocidad con la que los estudiantes pueden navegar por diversos recursos puede llevar a un aprendizaje fragmentado o poco profundo. Por ello, es fundamental que los educadores orienten a los estudiantes en la evaluación crítica de las fuentes y en la creación de un entendimiento histórico sólido y bien fundamentado.

La educación mediada por las TIC debe adoptar un enfoque humanístico para transformar las dinámicas en el entorno escolar y fomentar una interpretación crítica sobre el contexto histórico. Es fundamental actualizar los contenidos curriculares de historia y las técnicas de enseñanza para motivar a los estudiantes a examinar la realidad de manera crítica a través de las TIC.

A pesar de las grandes oportunidades que las TIC ofrecen para la didáctica de la historia, su implementación no está exenta de desafíos. Uno de los principales retos es garantizar el acceso equitativo a estas tecnologías, dado que no todos cuentan con los recursos necesarios para aprovecharlas al máximo. Además, es crucial que los docentes reciban una formación adecuada incorporar las TIC en su labor educativa de manera efectiva, evitando que estas se conviertan en un fin en sí mismas, en lugar de un medio para mejorar el aprendizaje.

CONCLUSIONES

Una educación crítica busca la emancipación de los individuos al promover habilidades que les permitan involucrarse de manera activa en la construcción cultural y en el proceso de selección de opciones. El docente juega un papel fundamental al fomentar competencias intelectuales, emocionales y psicológicas que generen experiencias de aprendizaje significativas. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) son recursos esenciales para contextualizar y enriquecer el proceso educativo, proporcionando a los estudiantes a los aprendices las competencias requeridas para aprender de forma activa y establecer conexiones interdisciplinarias.

Los docentes deben desafiar los enfoques tradicionales de la educación al desarrollar contenidos en el área de historia que se integren con la realidad y respondan a la influencia de las TIC, promoviendo una nueva concepción educativa. Bueno (2021) destaca la importancia de adaptar la enseñanza tradicional para crear

enfoques pedagógicos que respondan a las demandas del contexto social y fomenten una instrucción mediada por las TIC, mejorando así la enseñanza de la historia.

Las TIC ofrecen un enorme potencial para transformar la enseñanza de la historia, haciendo que la experiencia educativa sea más interactivo, accesible y enriquecedor. Al integrar tecnologías digitales en la enseñanza, los docentes tienen la oportunidad de fomentar el pensamiento crítico, la colaboración y el análisis profundo del pasado, adaptándose a las necesidades del siglo XXI. Sin embargo, es fundamental que esta transformación se haga de manera reflexiva y equitativa, garantizando que todos los estudiantes puedan beneficiarse de estas innovaciones.

El empleo adecuado de las TIC no solo moderniza la educación histórica, sino que también ofrece una vía para que los estudiantes comprendan el pasado de manera más rica y compleja, preparándolos para afrontar las exigencias actuales y venideras. La historia, en su nueva forma digital, sigue siendo una herramienta poderosa para entender quiénes somos y cómo llegamos hasta aquí.

En este marco, Palacios, Velásquez, Jaimes y Navarrete (2023), subrayan la importancia de vincular la historia con la integración de las TIC como estrategias de enseñanza, lo cual es fundamental para enriquecer el proceso educativo y favorecer un aprendizaje más relevante y contextualizado. La inclusión de las TIC en la enseñanza de la historia puede aumentar el acceso a diversas fuentes históricas, incentivar la participación activa de los estudiantes, promover la creatividad y facilitar la adquisición de habilidades digitales que son indispensables en la sociedad contemporánea.

En este sentido, Palacios y Velásquez (2024), destacan la relevancia de conectar la historia con la incorporación de las TIC como métodos de enseñanza. Esta integración es esencial para enriquecer el proceso educativo y fomentar un aprendizaje más significativo y contextualizado. Al incluir las TIC en la enseñanza de la historia, se puede ampliar el acceso a múltiples fuentes históricas, estimular la participación activa de los estudiantes, promover la creatividad y facilitar el desarrollo de habilidades digitales, las cuales son cruciales en la sociedad actual.

Por consiguiente, la integración de las TIC en la enseñanza de la historia transforma las prácticas educativas, pasando de métodos monótonos a estrategias dinámicas y colaborativas. Esto demanda una sólida formación docente sólida en el uso eficiente de estas tecnologías y una comprensión de la manera que pueden enriquecen el proceso educativo.

Es esencial entender que las TIC son instrumentos que pueden mejorar la adquisición de habilidades críticas, creativas y reflexivas en los estudiantes, en lugar de ser un fin en sí mismas. Su uso de materiales multimedia y exploraciones creativas puede aumentar el interés y la comprensión detallada de los temas tratados. El reto para los educadores y las instituciones es integrar efectivamente las TIC de manera

efectiva en la enseñanza de la historia para ofrecer una educación más relevante y significativa. Esto implica una transformación en la capacitación de los docentes, las metodologías de enseñanza y la percepción de la educación, adaptándose a las demandas de la sociedad contemporánea.

REFERENCIAS

- Aiello, M. (2005). Las prácticas de la enseñanza como objeto de estudio: Una propuesta de abordaje en la formación docente. *Educere*, 9(30), 329-332. Recuperado de: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102005000300008&lng=es&tlng=es
- Bruner, J. (1981). *Realidad mental y mundos posibles: los actos de la imaginación que dan sentido a la experiencia*. Madrid, España: Gedisa.
- Bueno, M.V. (2021). *Las TIC como mediadoras didácticas en los procesos de enseñanza aprendizaje del área de matemáticas en la básica primaria de la Institución Educativa la Laguna del Municipio de los Santos* (tesis de maestría). Universidad Pontificia Bolivariana, seccional Bucaramanga. Escuela de Ciencias Sociales. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.11912/9173>.
- Cabero, A. (2007). *La lúdica Educativa*. Morata.
- Cambi, F. (2005). *Las Pedagogía del Siglo XX*. Popular.
- García, M.L., y López, A. (2016). Características de las tic para la enseñanza de las matemáticas: El estudio del cálculo vectorial. *Revista Electrónica AMIUTEM*, 4(2). Recuperado de: <https://revista.amiutem.edu.mx/relecamiumtem/article/view/93>
- García-Peñalvo, J. (2015). Cómo entender el concepto de presencialidad en los procesos educativos en el siglo XXI. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 16(2), 612. Recuperado de: <https://www.torrossa.com/it/resources/an/3092631>
- González, R. (2012). *Las TIC como estrategia didáctica*. Ediciones Unidades.
- Gutiérrez-Zuluaga, L. (2002). Modelos educativos paradigmáticos en la Historia de la Educación. *Revista Arbor*, 681, 3-18. Recuperado de: <https://produccioncientifica.ucm.es/documentos/61c2c07635d7ca2e6401530d>
- Lévesque, S., y Zanazanian, P. (2015). History is a verb: We learn it best when we are doing it!: French and english canadian prospective teachers and history. *Revista de Estudios Sociales*, 52, 32-51. Recuperado de <https://journals.openedition.org/revestudsoc/9008>
- Palacios Carrillo, E. (2024). *Percepciones de los docentes sobre el uso de las TIC para la enseñanza de la historia en la educación básica secundaria* (tesis doctoral). Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria. Medellín. Recuperado de: <https://dspace.tdea.edu.co/bitstream/handle/tdea/5115/S%C3%ADntesis%20del%20Trabajo%20de%20Grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Palacios, E. y Velásquez, A. (2024). Realidades formativas desde las TIC en el área de historia. *Revista Senderos Pedagógicos*, 16(1), 122 - 131.
- Palacios, E., Velásquez, A.M., Jaimes, J., y Navarrete, M. (2023). The role of teachers facing digital competence under the influence of ict. *Journal of Namibian Studies: History Politics Culture*, 34, 1956-1970. Recuperado de <https://namibian-studies.com/index.php/JNS/article/view/3874>

Parra Monserrat, D. y Fuertes Muñoz, C. (2019). *Reinterpretar la tradición, transformar las prácticas. Ciencias Sociales para una educación crítica*. España: Tirant lo Blanch, Tirant Humanidades.

Prats, J. (2010). En defensa de la historia como materia educativa. *Tejuelo. Didáctica de la Lengua y la Literatura*, 1(9), 8-17. Recuperado de: <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/28923/00920103010937.pdf?sequence=1>

Recilla, C. (2014). *Documentos CEDE: Impacto del Programa “Computadores para Educar” en la deserción estudiantil, el logro escolar y el ingreso a la educación superior*. Ediciones Unidades.

Sáiz, J. y Gómez, C. J. (2016). Investigar pensamiento histórico y narrativo en la formación del profesorado: Fundamentos teóricos y metodológicos. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. 19(1), 175-190. Recuperado de <https://revistas.um.es/reifop/article/view/206701/189051>

Tedesco, J.C. (2008). *Las TIC en la agenda de la política educativa, Ponencias del Seminario Internacional Cómo las TIC transforman las escuelas*. UNICEF, Argentina. Recuperado de: <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4156>

Vélez Restrepo, O.L., y Galeano Marín, M.E. (2002). *Investigación cualitativa: Estado del arte*. Medellín: Centro de Investigaciones Sociales y Humanas – CISH, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Universidad de Antioquia.

Vygotsky, L.S. (1981). *Pensamiento y Lenguaje*. Buenos Aires: La Pléyade.

CAPÍTULO 119

PROYECTO UNIVERSITARIO DE INTERVENCIÓN PARA EL DESARROLLO DEL SENTIDO DE VIDA EN COMUNIDADES VULNERABLES MEDIANTE BIBLIOTERAPIA

HERZEL GARCÍA
Universidad Anáhuac

INTRODUCCIÓN

Este capítulo presenta un proyecto desarrollado por una institución de educación superior católica comprometida con la intervención e investigación social, cuyo objetivo es abordar el bienestar emocional y psicológico de adolescentes en contextos desafiantes. El estudio se llevó a cabo con la comunidad de Barrios Unidos en Cristo, en Guadalajara, y se centra en una intervención que busca promover el sentido de vida en los jóvenes, con el propósito de fortalecer su autoestima, autoconcepto y capacidad de expresión personal. La propuesta se sustenta en la biblioterapia, empleada como una herramienta desde la logoterapia, para ayudar a los adolescentes a reflexionar sobre su propósito y sentido de vida, contribuyendo así a su desarrollo emocional y psicológico.

Contexto y Justificación

En la ciudad de Guadalajara, se encuentra Barrios Unidos en Cristo A.C., una organización sin fines de lucro que ha estado activa durante más de 25 años, centrada en la prevención y atención de adicciones. Esta asociación también proporciona refugio y asistencia a niños y adolescentes en situación de calle o vulnerabilidad, ya sea por violencia o falta de protección (Barrios Unidos A. C., s.f.). Los adolescentes que alberga, aunque poseen resiliencia y fortaleza interna, enfrentan importantes desafíos socioeconómicos y familiares. Muchos provienen de entornos donde la pobreza, el abuso, la violencia y la inseguridad son comunes, lo que afecta su autoestima, sus perspectivas de futuro y su sentido de pertenencia. Además, las tensiones familiares suelen generarles conflictos emocionales y estrés.

Este proyecto de intervención responde a las características del entorno socioeconómico y cultural de Barrios Unidos en Cristo. Los adolescentes allí presentan grandes carencias en cuanto a acceso a recursos educativos y oportunidades de desarrollo. Al estar en una etapa clave como la adolescencia, se hace fundamental intervenir en su desarrollo emocional y personal. Aquí entra la Logoterapia, como una herramienta valiosa para que estos jóvenes encuentren sentido y propósito en su vida. Inspirada en Viktor E. Frankl, la Logoterapia plantea que incluso en las circunstancias

más adversas, se puede encontrar significado, lo que es crucial para el crecimiento personal de estos adolescentes.

El sentido de vida, tal como lo define Frankl, es el “significado concreto de la vida de cada individuo en un momento dado” (Frankl, 1979, p. 152). Según Fabry (1977, p. 14), el sentido de vida involucra preguntas fundamentales como: “¿cuáles son mis objetivos?, ¿hacia dónde me dirijo?, ¿qué debo hacer?”. Estas preguntas se deben responder, incluso en situaciones adversas, y cada individuo sigue un camino único hacia el descubrimiento de su sentido de vida (Fabry, 2020). Este enfoque es particularmente relevante para los adolescentes de Barrios Unidos, quienes experimentan situaciones de vulnerabilidad similares a las que Frankl describe en su teoría.

La propuesta combina la Logoterapia con la Biblioterapia; a través de libros cuidadosamente seleccionados, los jóvenes pueden identificarse con los personajes y las historias, promoviendo la reflexión y el autoconocimiento (Losada y Martín Román, 2021). Debido al rezago educativo en esta población, donde el promedio de escolaridad es de quinto grado de primaria y algunos adolescentes no son completamente alfabetizados, se incorpora la función de cuenta-cuentos para activar la literatura como catalizador de reflexión.

El objetivo general del proyecto es brindar a los adolescentes de Barrios Unidos en Cristo las herramientas necesarias para descubrir un sentido profundo y duradero en sus vidas, sin importar las circunstancias externas. A través de seis sesiones, se busca empoderarlos, crear un espacio seguro para compartir inquietudes y fomentar el sentido de comunidad. Las actividades grupales e individuales promueven la autoestima, la expresión creativa y el análisis personal.

Los adolescentes participantes comparten testimonios que reflejan la violencia estructural y su impacto en la autoestima y autoconcepto. La lectura se presenta como una herramienta transformadora que fomenta la reflexión y el sentido crítico (Morandi, 2018). Según Frankl (1995), los libros pueden ser terapéuticos, especialmente en crisis existenciales. Sin embargo, el proyecto enfrenta desafíos como la diversidad de alfabetización, dislexia y problemas cognitivos en los adolescentes. Por ello, se implementó una estrategia de cuenta-cuentos y biblioterapia para fomentar la escucha activa y la creatividad.

La intervención combinó técnicas narrativas y artísticas, utilizando cuentos como "La Sombra" de Andersen y "El Elefante Encadenado" de Bucay (2020) para abordar limitaciones y empoderamiento, y la fábula "La Llave" para reflexionar sobre autodeterminación. El objetivo del proyecto es empoderar a los participantes a través de su expresión y reflexión hacia el bien común y la agencia social de cambio.

Tabla 1. Elementos fundamentales desde la logoterapia para la intervención

Elemento logoterapéutico	Descripción
Cuentos como Herramientas de Reflexión	Se llevaron a cabo sesiones de lectura y discusión de los cuentos seleccionados, facilitando la reflexión sobre los temas tratados. La detonación reflexiva surge a partir de preguntas sobre la autoestima, el autoconcepto, las situaciones límite y la toma de decisiones en autonomía.
Creación y expresión artística	Los adolescentes participaron en la creación de poemas, raps y podcasts que exploraron conceptos de libertad, grandeza personal y la influencia de la violencia estructural en sus vidas.
Sesiones de Reflexión y Diálogo	Se facilitaron espacios de discusión para que los participantes compartieran sus reflexiones y experiencias, promoviendo un ambiente de apertura y confianza.

La intervención se dividió en varias etapas y éstas a su vez en sesiones, cada una diseñada para fomentar un aspecto específico del bienestar emocional y psicológico de los adolescentes desde la biblioterapia.

Tabla 2. Diseño de etapas y sesiones para la intervención

Etapa 1	Encuadre y cohesión grupal	Ante la necesidad de un ambiente seguro para que los participantes desarrollen relaciones de respeto e identidad grupal, se dedica esta sesión al encuadre y generación de equipos de trabajo
		Se pretende sensibilizar al grupo a través de la literatura con material elegido para trabajar los temas de autoconcepto y autoconocimiento, limitaciones y etiquetas sociales, la autoestima y la autoconfianza.
Sesión 1	Cuenta cuentos y reflexiones grupales	Se busca compartir experiencias personales Representaciones, estigmas y estereotipos que viven los adolescentes
		Se abre la oportunidad de creación artística para atender el tema de autopercepción desde la situación de encierro que viven.
Etapa 2	Sensibilización y construcción de entornos de confianza	Grupo de entrevistas, todos nos escuchamos, todos nos aportamos.
		Círculo de confianza: yo cuento, tú me escuchas, nosotros nos apoyamos.
Sesión 2	Expresión artística	Ejemplificación de creaciones artísticas y reflexivas para transformar lo acontecido ¿qué puedo cambiar cuando la situación no cambia?: decisión de actitud y acción ante la adversidad.
		Se parte de entrevistas semiestructuradas en las que se explora el sentido de vida de los adolescentes participantes y su estado integral. Se abre el espacio para que los adolescentes compartan su visión de las situaciones de violencia que han sufrido y propongan cambios sociales que prevengan y atiendan las mismas empatizando con otras personas que puedan sufrir lo mismo a través de la producción de podcast.
Etapa 3	Vivencia emocional y relación con el sentido de vida y la experiencia de trascendencia a partir de la autovaloración	
Sesión 3	Propuesta de cambio social, presentación del formato radiofónico y ejemplos de podcast	

Tabla 2. Diseño de etapas y sesiones para la intervención (continuación)

Etapa 2	Sensibilización y construcción de entornos de confianza	Se busca compartir experiencias personales Representaciones, estigmas y estereotipos que viven los adolescentes
Sesión 4	Entrevistas semiestructuradas y producción de podcast	Se parte de entrevistas semiestructuradas en las que se explora el sentido de vida de los adolescentes participantes y su estado integral. Se abre el espacio para que los adolescentes compartan su visión de las situaciones de violencia que han sufrido y propongan cambios sociales que prevengan y atiendan las mismas empatizando con otras personas que puedan sufrir lo mismo a través de la producción de podcast.
Sesión 5	Entrevistas semiestructuradas y producción de podcast	Se parte de entrevistas semiestructuradas en las que se explora el sentido de vida de los adolescentes participantes y su estado integral. Se abre el espacio para que los adolescentes compartan su visión de las situaciones de violencia que han sufrido y propongan cambios sociales que prevengan y atiendan las mismas empatizando con otras personas que puedan sufrir lo mismo a través de la producción de podcast. Elección de nombre, seudónimo y música por parte de cada participante.
Etapa 3: Proceso intermedio entre las sesiones 3, 4, 5 y 6	Proceso de integración y edición del material	Producción de los podcasts con el editor de audio Veed Creator
Sesión 6	Celebración, reconocimiento y agradecimiento	Entrega de los productos editados a los adolescentes en un espacio de celebración, reconocimiento y agradecimiento por su confianza, trabajo y agencia de cambio. Recogida grupal de los procesos metacognitivos que viven los adolescentes a partir de lo vivido en las sesiones. Se encausa el proceso de reflexión hacia el empoderamiento que tiene cada persona de decidir su forma de vida y actitud ante las problemáticas que le aquejan con un soporte logoterapéutico enfocado en la eliminación de delimitaciones sociales y la creación de soluciones por parte de ellos como protagonista de su vida.
Reflexión de cierre		

Las sesiones correspondientes a la biblioterapia se llevaron a cabo con el total del grupo (13 adolescentes de entre 14 y 17 años) a partir de la lectura en voz alta a modo de “cuenta-cuentos” de los materiales siguientes:

Tabla 3. Relación de obras seleccionadas

Obra	Autor	Motivo de la elección para el trabajo grupal	Producto
La sombra	Hans Christian Andersen	El cuento permite elaborar procesos metacognitivos sobre la importancia de valorarnos como personas únicas y determinar aquello que es impuesto por estigmas sociales.	Dibujo libre y reflexivo a partir de las preguntas orientadoras
El elefante encadenado	Jorge Bucay	La historia refleja en el personaje del elefante las actitudes que nos llevan a aceptar determinismos y que limitan nuestro proceder y sentido de trascendencia.	Modelado con plastilina sobre las cadenas que nos limitan y notas reflexivas sobre las herramientas para liberarnos
El anillo	Cuento popular	La narración favorece la identificación con los valores y virtudes de cada persona que le hacen auténtico, importante y autodeterminado frente a situaciones límite de la vida.	Dibujo libre, creación poética, rap

RESULTADOS Y REFLEXIONES

Tras la fase de cuenta-cuentos y expresión libre, se trabajó en la producción de podcasts con tres adolescentes que decidieron participar. La etapa de entrevistas semiestructuradas fue clave, ya que permitió conocer sus historias personales y reflexiones sobre su sentido de vida, lo cual se convirtió en el eje creativo de los podcasts.

El proyecto demostró avances significativos en la percepción de autoestima y autoconcepto de los adolescentes. La expresión artística facilitó la exploración y comunicación de sus pensamientos y emociones, observándose cambios positivos en su percepción del sentido de vida y el impacto de factores externos en su bienestar:

“Le conté a mi tía que quiero hacer un libro para la comunidad gay y también que quiero hacer el podcast porque así puedo compartir las cosas malas que viví y que otras personas gays sepan que no están solos y que sepan cómo yo he podido estar mejor porque tengo a mi tía que me quiere mucho. Ella está contenta y me dice que lo haga porque tengo mucho que decir”

Adolescente 1: “Yo quiero hacer el podcast porque creo que es importante que la gente sepa sobre la violencia infantil y me gusta la idea de saber que mucha gente me puede escuchar y conocer mi experiencia porque a mí me maltrataron mucho mis tíos y yo no había hecho nada, a veces los niños pensamos que tenemos la culpa pero no es cierto, es una fuerza débil y hay personas que abusan de ellos”.

Adolescente 2: “Me gusta hacer música, como el rap que hicimos la otra vez y también dibujar y así, las cosas que hemos hecho contigo, por eso también quiero hacer un podcast y si ya terminaste con ... también quiero que podamos hacer el mío y hablar de las personas que están en la calle porque yo ya estuve en la calle y es difícil

no tener donde dormir porque yo me tuve que aguantar el frío y a veces me ponía a trabajar afuera de la farmacia y ahí me daban comida, también había un tianguis por ahí cerca y pedía comida por eso la gente debería ayudar a los que están en la calle porque tienen frío y no tienen. dinero para comer”

Adolescente 3: Los títulos y temas elegidos por los adolescentes para sus podcasts reflejan su proceso de reconocimiento como agentes de cambio e impacto social. En la entrevista previa a la creación del podcast, se les pidió que explicaran sus decisiones sobre el título, tema y seudónimo, asegurando así la dignidad de los participantes y atendiendo a su minoría de edad. Este enfoque también cumplió con un requerimiento institucional para la intervención.

Tabla 4. Relación de elecciones para la creación de podcast

Participante	Nombre del podcast	Seudónimo elegido	Tema-motivación del podcast
Adolescente 1	El colibrí del arcoiris	Valy Trevi	Me gusta ese nombre porque me representa como parte de la comunidad LGBTQ que es de lo que quiero hablar, de cómo necesitamos apoyo y no que nos maltraten porque mucha gente gay sufre de violencia, tanto física como psicológica. Me gusta el nombre Valy Trevi porque me gusta mucho Gloria Trevi y también porque es un poco como mi nombre real.
Adolescente 2	Creciendo mejor	Leonel	Yo quiero hablar sobre la violencia estructural hacia los niños que hemos visto en estas actividades porque es importante que la gente sepa que muchos niños viven la violencia infantil en sus casas y en su familia. Me gusta el nombre de Leonel porque es como un león con fuerza y grande pero que no ataca sino que sabe que puede vivir tranquilo.
	Ayudando a la gente con amor	Lefty	Lefty es un rapero que se murió hace poco y me gusta mucho su música.

La elección de nombre y tema de podcast por parte de estos adolescentes refleja su búsqueda consciente de sentido y valores significativos. Buscan significado a través de la expresión y contribuciones positivas en áreas que les preocupan, lo que evidencia su compromiso con la trascendencia y la construcción de un mundo mejor. En este apartado, se comparten fragmentos del discurso seleccionados para ilustrar el análisis logoterapéutico y resaltar los elementos constitutivos del sentido de vida.

Tabla 5. Análisis discursivo de fragmentos extraídos de entrevistas y podcast

Adolescente 1 (Fragmento de entrevista)	Quiero estudiar nutrición me gustaría saber si hay becas en el ITESO porque creo que puedo ser un buen doctor. Aquí nos dan atención con un nutriólogo y me gusta mucho lo que hace	En este extracto, se percibe una búsqueda de sentido y propósito en la elección de la carrera de nutrición. El individuo está expresando su interés y motivación por convertirse en un buen doctor, lo cual indica una orientación hacia metas y valores que le dan significado a su vida. Desde la perspectiva de la Logoterapia, este deseo de estudiar nutrición puede interpretarse como una manifestación de la voluntad de sentido, es decir, la búsqueda de un propósito que le brinde significado y satisfacción a su vida. El individuo se ve a sí mismo contribuyendo positivamente a la salud de otras personas.
Adolescente 2 (Fragmento de podcast)	Es importante para una persona el perdonar, perdonar a otros y también a uno mismo... perdonarse a uno mismo es porque a veces uno sufre violencia estructural y también se vuelve violento con otras personas. yo me iba a los golpes antes, no importaba si era hombre o mujer, si me decían algo que me lastimaba, le hacía como mis tíos, porque ellos me quemaban y me pegaban y no me importaba entonces, yo me iba a los golpes, pero poco a poco he podido entender que tengo que perdonar y cambiar.	En este fragmento, se aborda el tema del perdón, tanto hacia los demás como hacia uno mismo. El individuo reflexiona sobre su propia experiencia de haber sido violento en el pasado y cómo ha evolucionado hacia una comprensión más profunda sobre la importancia del perdón y la transformación personal. En términos de la Logoterapia, el proceso de perdonar y ser perdonado puede interpretarse como una búsqueda de reconciliación y liberación de las cargas emocionales negativas. Esta transformación representa un cambio hacia una actitud más constructiva y centrada en valores.
Adolescente 2 (Fragmento de podcast)	Es importante saber sobre la violencia para que no lo volvamos a repetir y no hacer daño a nuestros futuros hijos y a las personas que van a ser el futuro de nuestro país.	En esta parte del fragmento, el individuo expresa su deseo de no perpetuar la violencia y daño en las generaciones futuras. Esta afirmación revela una profunda preocupación por el bienestar y el desarrollo positivo de las próximas generaciones. Desde la perspectiva de la Logoterapia, esta declaración refleja una orientación hacia la trascendencia y la contribución al bienestar de la comunidad y la sociedad en su conjunto. El individuo está buscando significado a través de la contribución positiva al futuro de su país y la protección de los futuros hijos. Este fragmento del discurso demuestra una comprensión consciente de la importancia de aprender de la violencia para evitar su repetición. Las palabras del adolescente subrayan la responsabilidad individual de contribuir a un futuro más positivo y libre de violencia, especialmente en el contexto de la crianza y la formación de las futuras generaciones. Esto es coherente con la perspectiva de Viktor Frankl sobre la importancia de encontrar sentido a través de la responsabilidad y el servicio a los demás.

Tabla 5. Análisis discursivo de fragmentos extraídos de entrevistas y podcast
(continuación)

Adolescente 3 (Fragmento de podcast)	Yo quiero pedir que ayuden a las personas que viven en las calles... cuando yo vivía en la calle me tenía que aguantar el frío y el hambre y luego pasan cosas peligrosas, a mí una vez me asaltaron por eso quiero que ayuden a las personas que están en la calle. No quiero volver a dormir en la calle porque es muy difícil, yo creo que, buscando un trabajo, por ejemplo, regresando a ser chalán a la purificadora, puedo juntar mi dinerito y pagar un hotel o buscar cómo estar bien en las noches. Tengo que pensar cómo hacerle, pero seguro voy a buscar un trabajo.	En este extracto, el individuo muestra una preocupación genuina por las personas que viven en situación de calle. Su experiencia personal le ha sensibilizado a las dificultades y peligros que enfrentan, y busca contribuir a mejorar su situación.
		Desde la perspectiva de la Logoterapia, esta actitud refleja una orientación hacia el servicio y el cuidado de los demás, lo cual puede ser una fuente importante de sentido y satisfacción personal. La voluntad de ayudar a los demás, especialmente a aquellos en situaciones vulnerables, es una expresión de valores significativos.
Adolescente 3 (Fragmento de entrevista)	Me dijo el padre que si me preparo puedo hacer mi primera comunión. A mí me gusta ayudarle a preparar la misa, él me ha enseñado y también la maestra me ayuda a leer bien, yo ya puedo leer muchas cosas porque hago mi libro de "la vaquita" y luego me adelanto y me dice la maestra que vaya poco a poco, pero es que me gusta hacer mi trabajo.	En este fragmento, el individuo muestra interés y compromiso en su preparación para la primera comunión. Se siente motivado por la posibilidad de participar en esta práctica religiosa y se siente apoyado por el padre y la maestra.
		Desde la perspectiva de la Logoterapia, este compromiso con la preparación para la primera comunión puede interpretarse como una búsqueda de sentido a través de la conexión espiritual y la participación en rituales significativos para el individuo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se destaca la importancia de la búsqueda de sentido y propósito en la vida de los adolescentes, así como el impacto positivo de la Logoterapia y la Biblioterapia en su desarrollo personal y emocional en Barrios Unidos en Cristo, Guadalajara. Estas intervenciones han proporcionado herramientas valiosas para el crecimiento y la resiliencia, fomentando la autoestima y la expresión creativa en un ambiente seguro.

Recomendaciones:

1. Mantener el enfoque integrador de técnicas narrativas y artísticas.
2. Expandir el proyecto a otras comunidades con desafíos similares.
3. Involucrar a los adolescentes en la planificación de proyectos.
4. Evaluar continuamente el impacto en el bienestar emocional.
5. Colaborar con instituciones educativas y organizaciones locales.
6. Proporcionar apoyo continuo a los adolescentes tras la intervención.

Este proyecto ha mostrado ser efectivo y puede guiar futuras intervenciones, pero es esencial seguir evaluándolo para asegurar su relevancia a largo plazo.

REFERENCIAS

- Barrios Unidos A.C. (s.f.). *Ayudar es vivir*. Recuperado de: <https://ayudaresvivir.org/institucion/barrios-unidos-ac.html>
- Bucay, J. (2020). *El elefante encadenado*. RBA Libros.
- Castro Santana, A., & Altamirano Bustamante, N. (2018). ¿Leer para estar bien?: prácticas actuales y perspectivas sobre la biblioterapia como estrategia educativo-terapéutica. Investigación *Bibliotecológica*, 32(74), 156-157.
- Fabry, J. (1977). *La búsqueda de significado*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Fabry, J. B. (2020). *El sentido de la vida según Frankl*. Editorial Kairós.
- Frankl, V. (1964). *Teoría y terapia de las neurosis*. Madrid: Gredos.
- Frankl, V. (1979). *Psicoanálisis y existencialismo: De la psicoterapia a la logoterapia*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Frankl, V. (1982). *Psicoterapia y humanismo*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Frankl, V. (1987). *Ante el vacío existencial*. Barcelona: Herder.
- Frankl, V. (1989). *Logos y existencia*. Barcelona: Herder.
- Frankl, V. (1991). *El hombre en busca del sentido*. Barcelona: Herder.
- Hernández, A.H. (2022). El bullying (acoso escolar): Factor criminógeno y detonante en el origen de los adolescentes infractores de Ciudad Juárez, Chihuahua. *Anuario de Derecho, Comercio Internacional, Seguridad y Políticas Públicas*, 1, 1-19.
- Losada, A.V. y Martín Román, A. (2021). Biblioterapia. Recomendaciones terapéuticas de libro en la autoterapia ampliada. *Informatio*, 26(2), 157-159
- Morandi, V. (2018). *La logoterapia y la biblioterapia: Descubriendo el sentido de la vida a través de la lectura*. Uruguay: Instituto de Logoterapia del Uruguay “Viktor E. Frankl”.

CAPÍTULO 120

GAME-BASED LEARNING PARA FOMENTAR HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES EN ADOLESCENTES: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

SILVIA FERNÁNDEZ GEA, PABLO MOLINA MORENO, ELENA MARTÍNEZ CASANOVA,
MARÍA DEL MAR MOLERO JURADO, Y MARÍA DEL MAR SIMÓN MÁRQUEZ
Universidad de Almería

INTRODUCCIÓN

En un mundo donde la tecnología evoluciona a un ritmo acelerado, el uso de herramientas como chatbots y inteligencia artificial (IA) se ha vuelto común en la vida diaria, desafiando a la educación a adaptarse y evolucionar hacia metodologías que fomenten un aprendizaje activo y significativo (Auqui, 2021; Kirkwood y Price, 2014; Zawacki-Richter, Marín, Bond, y Gouverneur, 2019). Las metodologías tradicionales centradas en la transmisión pasiva de conocimientos resultan insuficientes para preparar a los estudiantes en habilidades necesarias para el siglo XXI, como la resolución de problemas, el pensamiento crítico y el trabajo en equipo (Bond, Marín, Dolch, Bendelier, y Zawacki-Richter, 2018; Pérez-Fuentes, Molero, Herrera, Oropesa, y Gázquez, 2019). En respuesta, los entornos educativos han comenzado a integrar metodologías activas, tales como simulaciones y el aprendizaje basado en juegos (Game-Based Learning, GBL), que permiten a los estudiantes interactuar con el contenido, experimentar situaciones complejas y participar activamente en su aprendizaje (Kavak, 2022; Jiménez-Rodríguez, Pérez-Heredia, Molero, Pérez-Fuentes, y Arroqante, 2021).

Entre estas metodologías, el GBL ha ganado popularidad en el ámbito educativo por su capacidad para involucrar a los estudiantes en experiencias de aprendizaje inmersivas y significativas. A diferencia de la gamificación, que incorpora elementos de juego, como puntos o recompensas, en actividades no lúdicas para motivar a los estudiantes (Deterding, Dixon, Khaled, y Nacke, 2015), el GBL implica el uso de juegos completos como herramientas educativas. Estos juegos pueden ser diseñados con fines pedagógicos o, en algunos casos, ser juegos comerciales que, aunque creados con fines de entretenimiento, han demostrado tener beneficios en el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales (Plass, Homer, y Kinzer, 2015; Granic, Lobel, y Engels, 2019).

La adolescencia, comprendida entre los 10 y 19 años, es una etapa crítica de desarrollo en la que las habilidades socioemocionales —como la empatía, la autorregulación, la resolución de conflictos y la colaboración— son fundamentales

para el bienestar y éxito futuro de los jóvenes (UNICEF España, 2024; Yeager, Dahl, y Dweck, 2018). Estas competencias no solo son esenciales para la interacción social y la construcción de relaciones positivas, sino que también son clave para la adaptación emocional y el rendimiento académico (Taylor, Oberle, Durlak, y Weissberg, 2017). La Organización Mundial de la Salud (2020) destaca la importancia del desarrollo socioemocional en la adolescencia, ya que estos años formativos tienen un impacto duradero en la salud mental y la integración social de los jóvenes.

El GBL ofrece un enfoque efectivo para el desarrollo de estas competencias, dado que los juegos crean un espacio seguro y controlado donde los adolescentes pueden experimentar, tomar decisiones y reflexionar sobre sus emociones y comportamientos. A través de dinámicas que requieren cooperación, comunicación efectiva y solución de problemas, los estudiantes pueden practicar habilidades socioemocionales de manera práctica y experiencial (Barr, 2019; De Grove, Bourgonjon, y Van Looy, 2020). Juegos comerciales como Minecraft o Los Sims, aunque no fueron creados con fines educativos, pueden adaptarse a contextos de aprendizaje para fomentar habilidades como el trabajo en equipo y la toma de decisiones colaborativa (Granic, Lobel, y Engels, 2019).

A pesar del creciente interés en el GBL y su potencial para fomentar el desarrollo socioemocional, la evidencia empírica en este campo sigue siendo fragmentada y, en algunos casos, contradictoria. Los resultados muestran variaciones significativas según la competencia específica que se trabaje, sugiriendo que el GBL es efectivo en el desarrollo de algunas habilidades mientras que en otras su impacto es limitado. Estas diferencias dependen en gran medida del tipo de juego y el contexto educativo (Almeida, 2019; Alotaibi, 2024). Esta disparidad subraya la necesidad de una revisión sistemática que no solo evalúe la frecuencia de resultados positivos del GBL en el ámbito socioemocional, sino que también examine qué competencias muestran una evidencia más sólida de mejora y cuáles han sido abordadas con menor énfasis en la investigación.

Objetivo

Este trabajo tiene como objetivo principal sintetizar la evidencia existente sobre el *game-based learning* como estrategia pedagógica y su impacto en el desarrollo de habilidades socioemocionales en adolescentes de 10 a 19 años, a través de una revisión sistemática de la literatura científica en inglés publicada entre 2014 y 2024. Dado el creciente interés en promover el bienestar socioemocional a través de enfoques innovadores, esta revisión busca reunir y analizar estudios relevantes para: (1) evaluar la efectividad del *game-based learning* en la promoción de competencias socioemocionales clave, y (2) identificar los factores y condiciones que influyen en el éxito o limitaciones de esta estrategia. Al compilar esta evidencia, la revisión pretende

ofrecer una base sólida para orientar futuras investigaciones y aplicaciones pedagógicas de *game-based learning* en el desarrollo integral de adolescentes.

METODOLOGÍA

Bases de datos y Estrategia de Búsqueda

Se ha realizado una búsqueda sistemática en las bases de datos PSICODOC, ProQuest y Science Direct, abarcando la evidencia científica aportada en los últimos diez años (2014-2024). En las tres bases de datos se utilizaron los términos "Game-Based Learning", "Serious Game", "Socio-emotional Skills", "Socio-Emotional Learning", "Emotional Intelligence", "Adolescents", y "Teenagers". Para encontrar documentos que contuviesen los términos anteriores, se utilizaron los operadores booleanos "AND" y "OR". Así, la estrategia de búsqueda fue: ("Game-Based Learning" OR "Serious Games") AND ("Socio-emotional Skills" OR "Social-Emotional Learning" OR "Emotional Intelligence") AND ("Adolescents" OR "Teenagers"). Se identificaron un total de 1981 citas en las tres bases de datos consultadas. La búsqueda se limitó a artículos de revistas publicados en inglés entre 2014 y 2024, lo que redujo el número de citas a 346. La tabla 1 muestra el proceso de búsqueda.

Tabla 1. Bases de datos y búsqueda inicial

Base de datos	Fórmula de búsqueda	Nº resultados inicial	Filtros	Nº de resultados
PSICODOC	("Game-Based Learning" OR "Serious Games") AND ("Socio-emotional Skills" OR "Social-Emotional Learning" OR "Emotional Intelligence") AND ("Adolescents" OR "Teenagers")	1035	-Rango de años: últimos 10 años (2014-2024) -Idioma: inglés -Metodología: Estudio empírico	102
ProQuest	("Game-Based Learning" OR "Serious Games") AND ("Socio-emotional Skills" OR "Social-Emotional Learning" OR "Emotional Intelligence") AND ("Adolescents" OR "Teenagers")	903	-Rango de años: últimos 10 años (2014-2024) -Tipo de fuente: Revista científica -Idioma: inglés	220
Science Direct	("Game-Based Learning" OR "Serious Games") AND ("Socio-emotional Skills" OR "Social-Emotional Learning" OR "Emotional Intelligence") AND ("Adolescents" OR "Teenagers")	43	-Rango de años: últimos 10 años (2014-2024) -Tipo de artículo: Artículo de investigación -Idioma: inglés	24
Total		1981		346

Criterios de elegibilidad

Para establecer los criterios de exclusión e inclusión se ha seguido el modelo conocido como PICO_s (Landa-Ramírez y Arredondo-Pantaleón, 2014). A partir de esta estrategia se han elaborado las pautas que van a desestimar o incluir documentos en este estudio mediante sus cuatro elementos:

- **Sujetos:** En esta revisión sistemática, se han incluido estudios que emplean muestras de adolescentes neurotípicos con edades comprendidas entre los 10 y 19 años. Se han excluido aquellos estudios cuya muestra no se encuentre dentro de este rango de edad o que involucre participantes con alteraciones mentales o físicas.

- **Temática de interés:** Se seleccionaron únicamente estudios que exploran el Game-Based Learning para el desarrollo socioemocional en adolescentes, excluyendo aquellos que combinan varios métodos de enseñanza sin permitir distinguir si los resultados provienen del uso específico de Game-Based Learning. Asimismo, se excluyeron estudios sobre conceptos frecuentemente usados como sinónimos, como la gamificación, para asegurar que la investigación se centre exclusivamente en esta metodología.

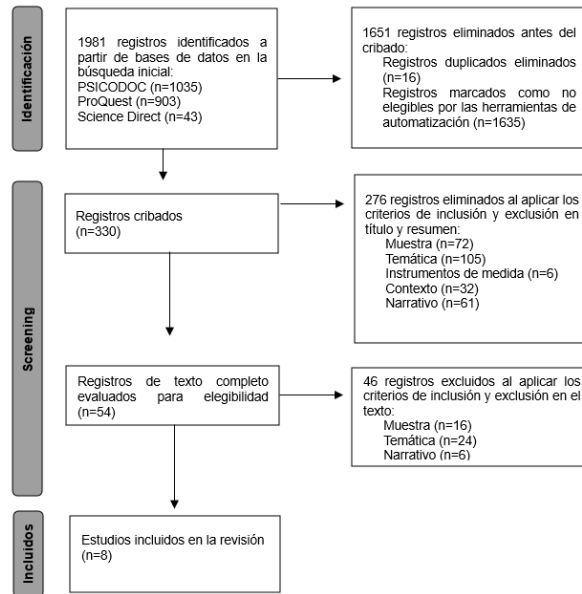
- **Contexto:** Los estudios considerados fueron realizados en contextos educativos. Se excluyeron aquellos llevados a cabo en entornos clínicos, sanitarios o familiares.

- **Diseño del estudio:** Los artículos incluidos emplean metodologías cuantitativas o cualitativas, tanto longitudinales como transversales, y fueron publicados en inglés en los últimos diez años (2014-2024). Se excluyeron estudios publicados antes de 2014 y aquellos que no están en inglés. Además, se descartaron publicaciones narrativas (revisiones sistemáticas, libros, capítulos de libros y trabajos académicos como tesis o tesinas), priorizando investigaciones originales que presenten datos empíricos.

Bases de datos y estrategia de búsqueda

Después de definir los criterios de selección, dos revisoras realizaron de manera independiente una evaluación de los títulos y resúmenes de los estudios restantes para decidir si eran adecuados. En los casos en que el resumen no proporcionaba información suficiente, se revisó el texto completo. Cualquier diferencia de opinión entre las revisoras se resolvió mediante consenso. Los estudios que no cumplían con los criterios o que no aportaban significativamente al objetivo de la revisión fueron excluidos. Inicialmente, se identificaron 1981 artículos como potencialmente elegibles; sin embargo, tras un análisis detallado, solo 9 fueron seleccionados para la revisión final.

Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de selección de documentos



RESULTADOS

La revisión sistemática revela una escasez de investigaciones que exploren el GBL en relación con el desarrollo socioemocional en adolescentes. La Tabla 2 ofrece un resumen detallado de estos hallazgos, destacando cómo los diferentes game based learning afectan el desarrollo socioemocional adolescente.

Tabla 2. Características de los estudios incluidos

Año	Autoría	Muestra			D	M	Objetivo	Resultados
		País	N	Edad				
2015	Kooiman y Sheehan	EU	124	11-18	T	N	Evaluar si los exergames en línea fomentan la conexión social	Exergames ⇔ Participación y Desarrollo Socioemocional: interacción social, confianza y vínculos de amistad (+)
2018	Ruiz-Ariza, Casuso, Suarez-Manzano, y Martínez-López	ES	190	12-15	L	N	Evaluar si Pokémon GO mejora la IE (bienestar, autocontrol, emocionalidad y sociabilidad)	Pokémon GO ⇔ Sociabilidad (+) Pokemon Go ⇔ Bienestar, autocontrol y emocionalidad

Tabla 2. Características de los estudios incluidos (continuación)

Año	Autoría	Muestra			D	M	Objetivo	Resultados
		País	N	Edad				
2020	Chao-Fernández, Gisbert-Caudeli, y Vázquez-Sánchez	ES	6	16-18	T	N	Evaluar si Musichao (M) mejora las habilidades sociales y reduce los comportamientos disruptivos, fomentando el desarrollo de inteligencias múltiples (IM) e IE	M $\leftrightarrow$ IM: inteligencia inter e intrapersonal (+) M $\leftrightarrow$ IE: autoconciencia, autocontrol y motivación (+) M $\leftrightarrow$ Habilidades Sociales (+) M $\leftrightarrow$ Comportamientos agresivos e inadecuados (-) M $\leftrightarrow$ Comportamientos inhibidos o ansiosos M $\leftrightarrow$ Autoevaluación $\uparrow$: autoconfianza y motivación (+)
2021	De la Barrera, Mónaco, Postigo-Zegarra, Gil-Gómez, y Montoya-Castilla	ES	119	11-15	T	N	Evaluar si emoTIC mejora IE, autoestima, síntomas emocionales (SE) y comportamiento	emoTIC $\leftrightarrow$ (+)Autoestima (en adolescentes con $\uparrow$ ansiedad $\leftrightarrow$), balance afectivo y (-) con SE, problemas conductuales e hiperactividad emoTIC $\leftrightarrow$ IE
2022	Mukund et al.	IN EA	201	13-18	T	N	Evaluar si Bury me, my Love mejora las competencias socioemocionales como empatía y compasión	Bury me, my Love $\leftrightarrow$ Compasión recibida (+, mujeres>hombres) Bury me, my Love $\leftrightarrow$ Empatía y compasión hacia los demás Compasión recibida $\leftrightarrow$ Compasión hacia los demás (+) Compasión hacia los demás(+) $\leftrightarrow$ Empatía Cognitiva (+)
2022	Ferreira et al.	PO	194	-	L	N	Evaluar si un videojuego serio (VS) puede fomentar el comportamiento prosocial en observadores de ciberacoso	VS $\leftrightarrow$ Comportamiento prosocial asertivo (+) VS $\leftrightarrow$ Estrategias de autorregulación (+) $\leftrightarrow$ Percibir las situaciones como serias e intervenir
2023	Çar, Kurtoğlu, Yermakhanov, y Bozdağ	TU KA	223	14-18	T	N	Analizar si un programa de juegos (PDJ) mejora la flexibilidad cognitiva, la IE y las estrategias de afrontamiento	PDJ $\leftrightarrow$ Flexibilidad cognitiva y estrategias de afrontamiento PDJ $\leftrightarrow$ IE (+)

Tabla 2. Características de los estudios incluidos (continuación)

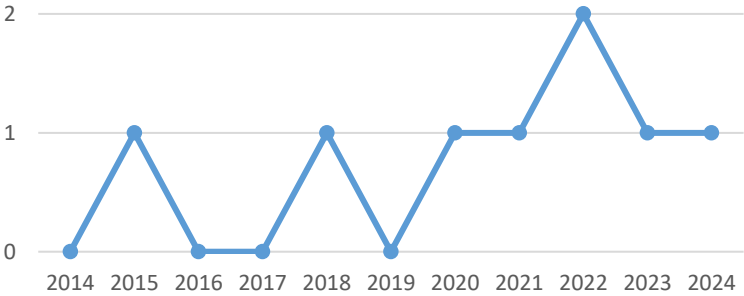
Año	Autoría	Muestra			D	M	Objetivo	Resultados
		País	N	Edad				
2024	Raknes, Al-Khayat, y Schuler	LI	104	10-16	T	N/L	Explorar si la aplicación Happy Helping Hand (HH) mejora las habilidades de resolución de problemas emocionales y el bienestar de adolescentes	HH ⇔ Bienestar emocional (+) HH ⇔ Habilidades emocionales: gestión de emociones, búsqueda de apoyo y regulación cognitiva (+) HH ⇔ Expresión emocional, toma de decisiones y manejo del estrés (+)

Nota: D: Diseño (L: Longitudinal; T: Transversal); M: Metodología (N: Cuantitativa; L: Cualitativa). IE: Inteligencia emocional. ES: España; TU: Turquía; KA: Kazajistán; IN: India; EA: Emiratos Árabes; LI: Líbano; PO: Portugal; EU: Estados Unidos. ↑: alto; ↓: bajo; ⇔: relación no significativa o poco significativa; ⇔: relación significativa; (+): relación positiva; (-): relación negativa; >: mayor que

Año de publicación

Los resultados reflejan un interés variable y moderado en la relación entre el Game-Based Learning (GBL) y el desarrollo socioemocional en adolescentes. Durante la última década (2014-2024), la mayoría de los años presentan solo un estudio o ninguno, indicando una presencia esporádica del tema en la literatura académica. El repunte en 2022, con un máximo de 2 estudios por año, sugiere un aumento puntual en el interés, posiblemente impulsado por la digitalización educativa y la exploración de métodos alternativos para fomentar habilidades socioemocionales. Sin embargo, la caída a 1 estudio en 2023 sugiere que este crecimiento fue temporal, y que el campo aún no ha alcanzado una consolidación sólida ni un crecimiento sostenido en la producción de investigaciones. En conjunto, estos datos indican que el interés académico en esta área sigue en fase exploratoria, sin una tendencia clara de expansión (ver Figura 2).

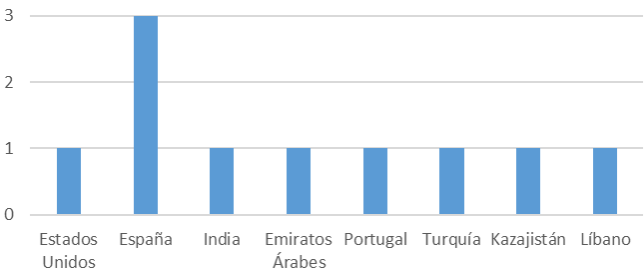
Figura 2. Estudios seleccionados según año de publicación



País de publicación

El análisis por país de publicación revela que, aunque España lidera la investigación en Game-Based Learning (GBL) y desarrollo socioemocional en adolescentes con 3 estudios, la producción total sigue siendo baja. Otros países como Estados Unidos, India y Emiratos Árabes Unidos presentan solo 1 estudio cada uno, lo que refleja un interés global incipiente y una fase temprana de investigación en este campo, aún disperso y sin consolidación internacional (ver Figura 3).

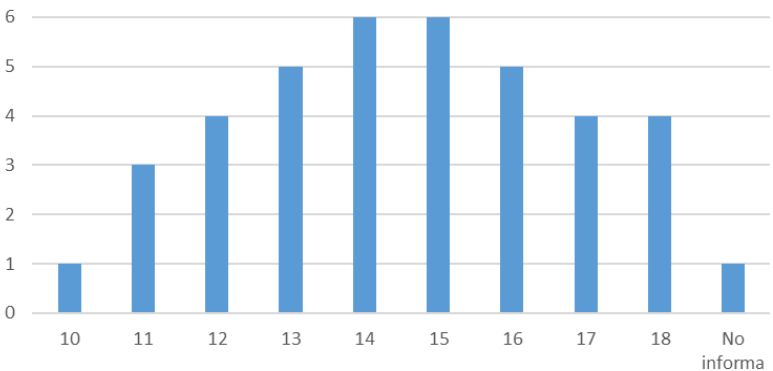
Figura 3. Estudios seleccionados según país de publicación



Tamaño y edad de la muestra

El tamaño de muestra varía considerablemente, desde 6 hasta 223 participantes. En lo que refiere a edad de la muestra. Los estudios tienden a concentrarse en la franja de 12 a 16 años, alcanzando su punto máximo a los 14 y 15 años con 6 estudios cada uno. Esto sugiere un enfoque predominante en la adolescencia temprana y media, probablemente debido a que esta etapa es crucial para el desarrollo socioemocional. Las edades en los extremos, como los 10 y 19 años, están menos representadas, lo que podría indicar que el GBL se considera más relevante o efectivo en el núcleo de la adolescencia (ver Figura 4).

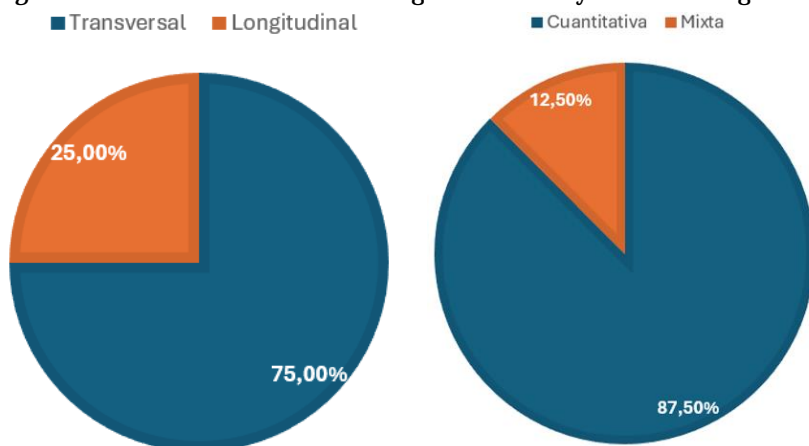
Figura 4. Estudios seleccionados según edad de la muestra



Diseño y metodología del estudio

En lo que concierne al diseño y la metodología de los estudios incluidos en la revisión, se observa una tendencia a estudios transversales y cuantitativos, posiblemente para establecer relaciones y mediciones rápidas, aunque con una limitada exploración longitudinal y cualitativa, viéndose limitado un análisis más profundo y dinámico, necesario para captar los efectos del Game-Based Learning en el desarrollo socioemocional a lo largo del tiempo y en distintos contextos experienciales (ver Figura 5).

Figura 5. Estudios seleccionados según el diseño y la metodología



Principales resultados de los estudios seleccionados

Los resultados de nuestra revisión sistemática reflejan que el Game-Based Learning (GBL) ha sido predominantemente utilizado para el desarrollo de la inteligencia emocional (IE), la cual se aborda en 4 de los 8 estudios analizados. En cambio, el resto de las habilidades socioemocionales se trabajan de manera aislada, sin que haya dos estudios que coincidan en trabajar una misma competencia específica. Este enfoque hacia la IE sugiere una tendencia más consolidada para esta competencia en las intervenciones de GBL, mientras que otras habilidades socioemocionales aún no cuentan con un respaldo consistente en la literatura, lo que da como resultado una evidencia fragmentada y, en muchos casos, limitada para llegar a conclusiones sólidas sobre el impacto del GBL en el desarrollo de competencias socioemocionales más allá de la IE (ver Figura 6).

Resultados mixtos en la inteligencia emocional

Dentro de los estudios que exploran el impacto del GBL en la inteligencia emocional, se observan resultados variados: dos estudios muestran una relación positiva y significativa, mientras que los otros dos presentan resultados menos concluyentes. En uno de estos, no se encuentra una relación significativa, y en el otro solo se observa una mejora en una de las cuatro dimensiones de la IE evaluadas. Esta evidencia mixta limita la posibilidad de establecer una conclusión definitiva sobre la efectividad del GBL en el desarrollo de la IE, sugiriendo que sus beneficios en esta competencia pueden depender de factores específicos como el diseño del juego y el contexto de aplicación.

Conexión social y habilidades sociales: resultados prometedores

En cuanto a la conexión social, los exergames han mostrado una asociación positiva, lo cual sugiere que el componente físico e interactivo de estos juegos puede favorecer la creación de vínculos sociales entre los participantes. De manera similar, el juego Musichao ha obtenido resultados positivos y significativos en el desarrollo de habilidades sociales, indicando que ciertos tipos de juegos pueden ser efectivos en el fomento de competencias interpersonales y en la mejora de la interacción social entre los estudiantes.

Autoestima y balance afectivo: efectos condicionados

El juego emoTIC ha demostrado efectividad en el desarrollo de la autoestima y el balance afectivo, aunque los efectos en la autoestima son significativos únicamente en adolescentes con niveles bajos o moderados de ansiedad. Esto indica que el estado emocional previo de los participantes puede influir en la efectividad de los juegos, resaltando la importancia de considerar factores individuales en las intervenciones de GBL.

Compasión y empatía: relaciones indirectas

En el caso de Bury me, my Love, se observa una relación significativa con la compasión recibida, especialmente en mujeres. La compasión recibida también se correlaciona con la compasión hacia los demás, la cual a su vez se asocia con la empatía cognitiva. Esto sugiere que, aunque de forma indirecta, el juego puede contribuir al desarrollo de la compasión y la empatía en los adolescentes, especialmente en el género femenino, lo que resalta el potencial de ciertos juegos para influir en habilidades emocionales de forma diferenciada según el perfil de los jugadores.

Promoción del comportamiento prosocial

El juego VS ha mostrado ser efectivo para fomentar el comportamiento prosocial mediante estrategias de autorregulación que permiten a los adolescentes percibir con mayor seriedad las situaciones de acoso y asumir la responsabilidad de intervenir. Este hallazgo sugiere que el GBL puede desempeñar un rol en la promoción de la responsabilidad social y en la percepción de la gravedad de los comportamientos antisociales, motivando a los estudiantes a tomar acciones prosociales.

Flexibilidad cognitiva y estrategias de afrontamiento: resultados limitados

En cuanto a la flexibilidad cognitiva y las estrategias de afrontamiento, el juego PDJ no muestra resultados significativos, lo cual sugiere que estas competencias pueden requerir otro tipo de intervención o un diseño de juego específico para lograr mejoras sustanciales. Estos resultados limitados podrían indicar que el GBL, en su forma actual, no es suficiente para desarrollar estas habilidades sin un enfoque metodológico más especializado.

Habilidades emocionales y afrontamiento: happy helping hand

Finalmente, el juego Happy Helping Hand se asocia positivamente con una variedad de habilidades emocionales como la gestión de emociones, la búsqueda de apoyo, y la regulación cognitiva. Además, contribuye a mejorar la expresión emocional, la toma de decisiones y el manejo del estrés. Estos resultados sugieren que este tipo de juego puede ser útil para el desarrollo de competencias emocionales y habilidades de afrontamiento en adolescentes.

Figura 6. Nube de Habilidades Socioemocionales Desarrolladas mediante Game Based Learning



DISCUSIÓN

El objetivo de esta revisión fue sintetizar la evidencia existente sobre el Game-Based Learning (GBL) como estrategia pedagógica y su impacto en el desarrollo de habilidades socioemocionales en adolescentes de 10 a 19 años, mediante un análisis sistemático de la literatura científica en inglés publicada entre 2014 y 2024.

Los resultados indican que el GBL se ha utilizado principalmente para fomentar la inteligencia emocional (IE), abordada en la mitad de los estudios analizados. En contraste, otras habilidades socioemocionales se exploran de forma aislada y sin consistencia entre estudios, lo que refleja una base de evidencia limitada para estas competencias. A diferencia de Almeida (2019), quien encontró resultados positivos y significativos en el uso de GBL para desarrollar la IE, nuestros hallazgos no presentan un respaldo empírico claro ni para la IE ni para las habilidades que se trabajan de manera independiente. Sin embargo, ambos estudios coinciden en que la eficacia del GBL no varía según el género, lo cual sugiere que estas intervenciones pueden implementarse de manera inclusiva sin requerir ajustes específicos de sexo.

Nuestros hallazgos también contrastan con los resultados obtenidos por Alotaibi (2024), quien, mediante un análisis sistemático y meta-analítico en educación infantil, encontró efectos positivos y significativos del GBL en el desarrollo cognitivo, social y emocional, así como en la motivación y el compromiso de los estudiantes, posicionando al GBL como una herramienta prometedora en el ámbito de la educación infantil. A diferencia de estos resultados, nuestra revisión en el contexto adolescente evidencia una necesidad continua de investigación, ya que el apoyo empírico en este grupo sigue siendo fragmentado.

Sin embargo, coincidimos con Alotaibi (2024) en la relevancia de abordar las lagunas existentes en la literatura actual. Aunque el género no parece influir en la efectividad del GBL, esta revisión muestra que la ansiedad sí actúa como una variable moderadora de su eficacia para el desarrollo socioemocional en adolescentes. Esto sugiere que jóvenes con distintos niveles de ansiedad pueden responder de manera diversa a las intervenciones basadas en juegos; en particular, aquellos con niveles elevados de ansiedad podrían beneficiarse de adaptaciones o apoyos adicionales para aprovechar plenamente el GBL. Este hallazgo resalta la importancia de personalizar las intervenciones de GBL según el perfil emocional de cada estudiante, maximizando así su impacto en el desarrollo socioemocional.

Entre las principales limitaciones de esta revisión se destacan el rango etario restringido de los participantes y la escasez de estudios longitudinales y cualitativos, lo que limita la capacidad de generalizar los resultados y dificulta una comprensión profunda del impacto a largo plazo del GBL en el desarrollo socioemocional. A pesar de estas limitaciones, esta revisión ofrece una visión actualizada sobre las intervenciones de GBL aplicadas hasta la fecha para fomentar habilidades

socioemocionales en adolescentes, así como los resultados obtenidos en términos de eficacia. Estas limitaciones subrayan la importancia de futuras investigaciones que aborden estas carencias, contribuyendo así al desarrollo de intervenciones más efectivas y aplicables en diversos contextos educativos.

CONCLUSIONES

La revisión sistemática proporciona una visión actualizada sobre la eficacia del Game-Based Learning (GBL) para el desarrollo socioemocional en adolescentes. Aunque algunos estudios muestran resultados prometedores en el uso del GBL para fortalecer ciertas competencias socioemocionales, la evidencia sigue siendo insuficiente y fragmentada, lo que dificulta confirmar la efectividad general de esta metodología en todas las áreas del desarrollo socioemocional, destacándose la especial atención que ha recibido la inteligencia emocional frente al resto de habilidades socioemocionales. En cuanto a las implicaciones prácticas, y aunque la evidencia positiva y significativa es limitada y aún no sólida, estos resultados proporcionan una orientación preliminar para el diseño de programas de Game-Based Learning (GBL) enfocados en el desarrollo socioemocional.

Agradecimientos

Agradecer a las ayudas para contratos predoctorales para la formación de doctores, contemplada en el Subprograma Estatal de Formación del Programa Estatal para Desarrollar, Atraer y Retener Talento, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023 concedida a Pablo Molina Moreno (Referencia: PRE2021-097460).

Así como con el apoyo del Ministerio de Educación y Formación Profesional, a través del programa de ayudas para la Formación del Profesorado Universitario (FPU) otorgado a Silvia Fernández Gea con referencia FPU21/03514.

También cuenta con el apoyo del Ministerio de Educación y Formación Profesional, a través del programa de becas de Formación del Profesorado Universitario (FPU) concedidas a Elena Martínez Casanova con el número de referencia FPU22/02580.

REFERENCIAS

Almeida, F. (2019). Adoption of a serious game in the developing of emotional intelligence skills. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 10(1), 30-43. doi:10.3390/ejihpe10010004

Alotaibi, M.S. (2024). Game-based learning in early childhood education: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 15, 1307881. doi:10.3389/fpsyg.2024.1307881

Auqui, J.A.O. (2021). Chatbot del proceso de aprendizaje universitario: Una revisión sistemática. *Revista de Investigación Científica y Tecnológica Alpha Centauri*, 2(2), 29-43. doi:10.47422/ac.v2i2.33

Barr, M. (2019). Student perceptions of using video games to develop socio-emotional skills. *Computers & Education*, 142, 103646. doi:10.1016/j.compedu.2019.103646

Bond, M., Marín, V.I., Dolch, C., Bedenlier, S., y Zawacki-Richter, O. (2018). Digital transformation in German higher education: Student and teacher perceptions and usage of digital media. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1), 1-20. doi:10.1186/s41239-018-0130-1

Çar, B., Kurtoğlu, A., Yermakhanov, B., y Bozdağ, İ. (2023). The Effect of 8-week educational game training on cognitive flexibility, emotional intelligence, and coping strategies. *Journal of Physical Education and Sport*, 23(6), 1528-1536. doi:10.7752/jpes.2023.06187

Chao-Fernández, R., Gisbert-Caudeli, V., y Vázquez-Sánchez, R. (2020). Emotional training and modification of disruptive behaviors through computer-game-based music therapy in secondary education. *Applied Sciences*, 10(5), 1796. doi:10.3390/app10051796

De Grove, F., Bourgonjon, J., y Van Looy, J. (2020). Digital games in the classroom? A contextual approach to teachers' adoption intention of digital games in formal education. *Computers in Human Behavior*, 48, 83-90. doi:10.1016/j.chb.2015.01.009

De la Barrera, U., Mónaco, E., Postigo-Zegarra, S., Gil-Gómez, J.A., y Montoya-Castilla, I. (2021). EmoTIC: Impact of a game-based social-emotional programme on adolescents. *PLOS One*, 16(4), e0250384. doi:10.1371/journal.pone.0250384

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., y Nacke, L. (2015). From game design elements to gamefulness: Defining "gamification". En *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference* (pp. 9-15). ACM. doi:10.1145/2181037.2181040

Ferreira, P.C., Simão, A.M.V., Paiva, A., Martinho, C., Prada, R., y Rocha, J. (2022). Serious game-based psychosocial intervention to foster prosociality in cyberbullying bystanders. *Psychosocial Intervention*, 31(2), 83. doi:10.5093/pi2022a5

Granic, I., Lobel, A., y Engels, R.C. (2019). The benefits of playing video games. *American Psychologist*, 69(1), 66-78. doi:10.1037/a0034857

Jiménez-Rodríguez, D., Pérez-Heredia, M., Molero, M.D.M., Pérez-Fuentes, M.D.C., y Arrogante, O. (2021). Improving humanization skills through simulation-based computers using simulated nursing video consultations. *Healthcare*, 10(1), 37. doi:10.3390/healthcare10010037

Kavak, Ş. (2022). Digital game-based learning model as an educational approach. *Prizren Social Science Journal*, 6(2), 62-70. doi:10.32936/PSSJ

Kirkwood, A. y Price, L. (2014). Technology-enhanced learning and teaching in higher education: What is 'enhanced' and how do we know? *Learning, Media and Technology*, 39(1), 6-36. doi:10.1080/17439884.2013.770404

Kooiman, B.J. y Sheehan, D.P. (2015). The efficacy of exergames for social relatedness in online physical education. *Cogent Education*, 2(1), 1045808. doi:10.1080/2331186X.2015.1045808

Landa-Ramírez, E. y Arredondo-Pantaleón, A.J. (2014). Herramienta pico para la formulación y búsqueda de preguntas clínicamente relevantes en la psicooncología basada en la evidencia. *Psicooncología*, 11(2/3), 259-270. doi:10.5209/rev_psic.2014.v11.n2-3.47387

Mukund, V., Sharma, M., Srivastva, A., Sharma, R., Farber, M., y Chatterjee, N. (2022). Effects of a digital game-based course in building adolescents' knowledge and social-emotional competencies. *Games for Health Journal*, 11(1), 18-29. doi:10.1089/g4h.2021.0138

Organización Mundial de la Salud. (2020). Adolescent mental health. Recuperado de <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health>

Pérez-Fuentes, M.D.C., Molero, M.D.M., Herrera, I., Oropesa, N.F., y Gázquez, J.J. (2019). Propuesta de un Modelo de Humanización basado en las Competencias Personales: Modelo HUMAS. *European Journal of Health Research (EJHR)*, 5(1), 63-77. doi:10.30552/ejhr.v5i1.173

Plass, J.L., Homer, B.D., y Kinzer, C.K. (2015). Foundations of game-based learning. *Educational Psychologist*, 50(4), 258-283. doi:10.1080/00461520.2015.1122533

Raknes, S., Al-Khayat, A., y Schuler, B. (2024). Digitalized social and emotional learning and better wellbeing among displaced Syrian adolescents in Lebanon. *International Journal of Mental Health*, 1-28. doi:10.1080/00207411.2024.2377825

Ruiz-Ariza, A., Casuso, R.A., Suarez-Manzano, S., y Martínez-López, E.J. (2018). Effect of augmented reality game Pokémon GO on cognitive performance and emotional intelligence in adolescent young. *Computers & Education*, 116, 49-63. doi:10.1016/j.compedu.2017.09.002

Taylor, R.D., Oberle, E., Durlak, J.A., y Weissberg, R.P. (2017). Promoting positive youth development through school-based social and emotional learning interventions: A meta-analysis of follow-up effects. *Child Development*, 88(4), 1156-1171. doi:10.1111/cdev.12864

UNICEF España. (2024). Adolescencia: Qué es y qué edad empieza. Recuperado de <https://www.unicef.es/blog/infancia/adolescencia-que-es-y-que-edad-empieza>

Yeager, D.S., Dahl, R.E., y Dweck, C.S. (2018). Why interventions to influence adolescent behavior often fail but could succeed. *Perspectives on Psychological Science*, 13(1), 101-122. doi:10.1177/1745691617722620

Zawacki-Richter, O., Marín, V.I., Bond, M., y Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1-27. doi:10.1186/s41239-019-0176-8

CAPÍTULO 121

FORTALECIENDO LA AUTOEFICACIA A TRAVÉS DEL FLIPPED CLASSROOM: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA EN EL CONTEXTO DE LA INNOVACIÓN EDUCATIVA

ELENA MARTÍNEZ CASANOVA, SILVIA FERNÁNDEZ GEA, PABLO MOLINA MORENO,
MARÍA DEL CARMEN PÉREZ FUENTES, Y ÁFRICA MARTOS MARTÍNEZ
Universidad de Almería

INTRODUCCIÓN

En un mundo cada vez más digital y dinámico, el perfil de los estudiantes ha cambiado drásticamente. Los estudiantes de la era actual presentan características y expectativas notoriamente distintas en comparación con generaciones anteriores, influenciadas por el acceso a la tecnología y las nuevas formas de interacción. Esta transformación plantea un reto creciente para captar su interés y curiosidad mediante enfoques de enseñanza tradicionales. Además, los métodos de enseñanza convencionales presentan limitaciones para abordar eficazmente los desafíos contemporáneos en los procesos de aprendizaje. En este contexto, los educadores modernos buscan enfoques innovadores que respondan a las necesidades de los estudiantes actuales. Uno de los modelos que ha ganado especial atención es el aula invertida o flipped classroom, una metodología que se alinea con las demandas de esta generación y promete renovar el compromiso y el aprendizaje en el entorno educativo (Cevikbas y Argün, 2017).

La tecnología desempeña un rol fundamental en el incremento de la participación y satisfacción de los estudiantes (Wang y Zhu, 2019), y el modelo de flipped classroom depende en gran medida de ella (Tomas, Evans, Doyle, y Skamp, 2019). Este enfoque altera la dinámica tradicional del aula (Güler, Kokoç, y ÖnderBütüner, 2023) al trasladar parte del proceso de aprendizaje al entorno fuera de clase. Los estudiantes asimilan el material de forma activa en casa, ya sea a través de lecturas o visualización de clases en video, lo cual les exige procesar y analizar la información antes de asistir a clase (Bachiller y Badía, 2020). Una vez en el aula, los estudiantes aplican lo aprendido mediante actividades prácticas, como ejercicios de resolución de problemas en grupo y técnicas de instrucción entre pares (Huang, Lu, y Yang, 2023). Este enfoque fomenta un aprendizaje más profundo y una comprensión completa del contenido. En comparación con el modelo tradicional de clases expositivas, el flipped classroom es más dinámico y está centrado en el estudiante (Karjanto y Acelajado, 2022).

Al reducir el tiempo de instrucción directa, el flipped classroom facilita experiencias prácticas que preparan mejor a los estudiantes y los motivan en sus estudios (Jiang et al., 2022). Esto, a su vez, impulsa el desarrollo de competencias clave como el rendimiento académico, el compromiso con el material, la comprensión y el pensamiento crítico (Mortaza, Alibakhshi, Mazloun, y Javaheri, 2023), así como la colaboración entre pares (Güler, Kokoç, y Önder, 2023) o la autoeficacia (Erdem y Kalelioğlu, 2024).

La autoeficacia, entendida como la creencia en la propia capacidad para organizar y llevar a cabo las acciones necesarias para alcanzar objetivos específicos, constituye un pilar fundamental en el desarrollo de diversas competencias. Cuando los estudiantes fortalecen su autoeficacia, no solo experimentan un aumento en su confianza, sino que también desarrollan una mayor motivación y capacidad para enfrentar los desafíos académicos, lo que repercute positivamente en su rendimiento y compromiso con el aprendizaje. En este contexto, la autoeficacia se considera esencial, ya que de ella se desprenden múltiples competencias cruciales para el éxito académico (Eliyan, Sridadi, y Aviantari, 2020), además de ser un factor protector contra el burnout (Martos et al., 2021).

Al explorar la relación entre el flipped classroom y la autoeficacia, la literatura destaca que este modelo educativo presenta tanto oportunidades como desafíos, con hallazgos variados. Mientras que diversos estudios indican que el flipped classroom puede mejorar significativamente la autoeficacia al fomentar un entorno de aprendizaje activo y personalizado, donde los estudiantes asumen un rol central en su proceso de aprendizaje (Marina y Ridlo, 2021), otros estudios sugieren que no hay diferencias, ya que no se han encontrado relaciones concluyentes entre el flipped classroom y el rendimiento académico, el cual está estrechamente vinculado con el desarrollo de la autoeficacia (Sommer y Ritzhaupt, 2018).

La literatura sugiere que diversos factores pueden influir en la efectividad del flipped classroom en el aprendizaje. En ciertos casos, las percepciones negativas de los estudiantes sobre esta metodología pueden mitigar sus beneficios, afectando la experiencia de aprendizaje y limitando su impacto positivo en el desarrollo de la autoeficacia (Al-Samarraie, Shamsuddin, y Alzahrani, 2020; Thai, De Wever, y Valcke, 2020). Además, algunos estudios indican que el éxito del flipped classroom depende en gran medida de la capacidad de los estudiantes para autorregularse y gestionar su tiempo de manera efectiva. La falta de habilidades de autorregulación puede obstaculizar el cumplimiento autónomo de las actividades fuera del aula (Sun, Wu, y Lee, 2017), mientras que una gestión inadecuada del tiempo y la dificultad para comprender el material antes de las clases presenciales representan barreras críticas para el aprendizaje autónomo que demanda el flipped classroom (Lai y Hwang, 2016).

Dado el rol crucial de la autoeficacia en el éxito académico y la presencia de resultados variados y, en ocasiones, contradictorios en la literatura sobre el impacto del flipped classroom, resulta fundamental realizar una revisión sistemática. Esta revisión permitirá analizar y sintetizar los estudios recientes que exploran cómo el flipped classroom influye en la autoeficacia de los estudiantes en contextos educativos. Al identificar patrones, brechas y factores contextuales que condicionan esta relación, se busca proporcionar una base sólida para futuras investigaciones y guías pedagógicas que optimicen el diseño e implementación de esta metodología.

Objetivo

El presente trabajo tiene como objetivo principal identificar, analizar y sintetizar la evidencia existente sobre el modelo de *flipped classroom* y su impacto en el desarrollo de la autoeficacia en el contexto educativo. Para ello, se realizará una revisión exhaustiva y detallada de la literatura científica en inglés publicada en los últimos diez años (2014-2024). Esta revisión busca evaluar la efectividad de esta estrategia en el fomento de la autoeficacia, además de explorar los factores que favorecen o limitan su éxito en el aula.

METODOLOGÍA

Bases de datos y estrategia de búsqueda

Se ha realizado una búsqueda sistemática en las bases de datos Web of Science, Scopus y Science Direct, abarcando la evidencia científica aportada en los últimos diez años (2014-2024). En las tres bases de datos se utilizaron los términos "flipped classroom" y "self-efficacy". Para encontrar documentos que contuviesen los términos anteriores, se utilizó el operador booleano "AND". Así, la estrategia de búsqueda fue: "flipped classroom" AND "self-efficacy". Se identificaron un total de 928 citas en las tres bases de datos consultadas. La búsqueda se limitó a artículos de revistas publicados en inglés entre 2014 y 2024, lo que redujo el número de citas a 629. La tabla 1 muestra el proceso de búsqueda.

Tabla 1. Bases de datos y búsqueda inicial

Base de datos	Fórmula de búsqueda	Nº resultados inicial	Filtros	Nº de resultados
Web of Science	"flipped classroom" AND "self-efficacy"	262	-Rango de años: últimos 10 años (2014-2024) -Idioma: inglés -Metodología: Estudio empírico	165
Scopus	"flipped classroom" AND "self-efficacy"	207	-Rango de años: últimos 10 años (2014-2024) -Tipo de fuente: Revista científica -Idioma: inglés	145
Science Direct	"flipped classroom" AND "self-efficacy"	459	-Rango de años: últimos 10 años (2014-2024) -Tipo de artículo: Artículo de investigación -Idioma: inglés	319
Total		928		629

Criterios de elegibilidad

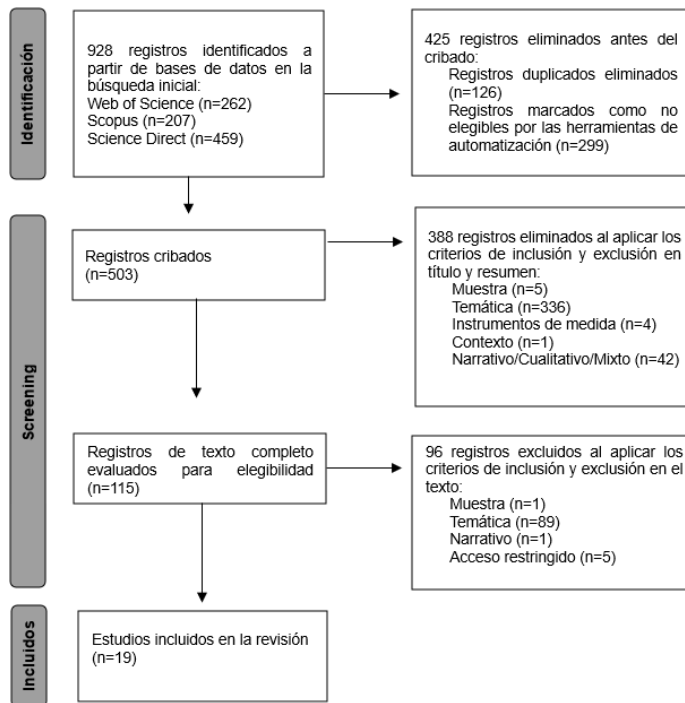
Para establecer los criterios de exclusión e inclusión se ha seguido el modelo conocido como PICoS (Landa-Ramírez y Arredondo-Pantaleón, 2014). A partir de esta estrategia se han elaborado las pautas que van a desestimar o incluir documentos en este estudio mediante sus cuatro elementos:

- Sujetos: En esta revisión sistemática, se han incluido estudios que emplean muestras de estudiantes neurotípicos principalmente, aunque se acepta cualquier miembro de la comunidad educativa. Se han excluido aquellos estudios que han implicado participantes con alteraciones mentales o físicas.
- Temática de interés: Se han seleccionado exclusivamente estudios que exploran la relación entre flipped classroom y autoeficacia, excluyendo aquellos que aplican versiones modificadas del modelo, como el doble flipped classroom, o que implementan el flipped classroom junto con elementos adicionales (por ejemplo, adaptaciones específicas, herramientas complementarias o metodologías mixtas) sin diferenciar los efectos de cada componente.
- Contexto: Los estudios considerados fueron realizados en contextos educativos. Se excluyeron aquellos llevados a cabo en entornos clínicos, sanitarios y familiares.
- Diseño del estudio: Los artículos incluidos emplean metodologías cuantitativas, tanto longitudinales como transversales, y fueron publicados en inglés en los últimos diez años (2014-2024). Se excluyeron estudios publicados antes de 2014 y aquellos que no están en inglés. Además, se descartaron publicaciones narrativas (revisiones sistemáticas, libros, capítulos de libros y trabajos académicos como tesis o tesinas), priorizando investigaciones originales que presenten datos empíricos. Asimismo, se excluyeron estudios con una metodología cualitativa o mixta.

Bases de datos y estrategia de búsqueda

Tras establecer los criterios de selección, dos revisoras realizaron una evaluación independiente de los títulos y resúmenes de los estudios restantes para determinar su pertinencia. En los casos en que el resumen no brindaba información suficiente, se revisó el texto completo. Cualquier discrepancia entre las revisoras se resolvió mediante consenso. Los estudios que no cumplían con los criterios o que no aportaban de forma relevante al objetivo de la revisión fueron excluidos. En total, se identificaron 928 artículos como potencialmente elegibles; sin embargo, tras una revisión exhaustiva, solo 19 fueron incluidos en la revisión final.

Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de selección de documentos



RESULTADOS

La Tabla 2 sintetiza los estudios incluidos en la revisión, abarcando una variedad de contextos educativos, tamaños de muestra y países. Presenta las características de las muestras y los resultados en autoeficacia, incluyendo factores moderadores que influyen en la efectividad del flipped classroom en el desarrollo de la autoeficacia. Esta diversidad no solo permite identificar patrones y discrepancias, sino que también facilita la generalización de los resultados sobre el impacto de esta metodología en diferentes entornos educativos.

Tabla 2. Características de los estudios incluidos

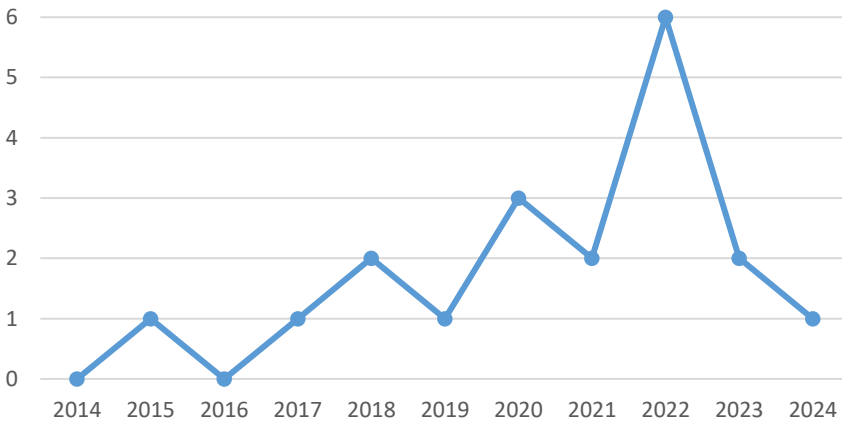
Año	Autoría	Muestra		D		Resultados
		País	N	EE		
2015	Souza y Rodrigues	IN	100	UN	T	AI↔AU (+) AI>Aula tradicional
2017	Thai, De Wever, y Valcke	VI	90	UN	T	AI↔AU (+) AI>Aula tradicional
2018	Yan, Li, Yin, y Nie	CH EU	80	UN	T	AI↔AU (+) AI>Aula tradicional
2018	Talan y Gülseçen	TU	119	UN	T	AI↔AU (+) AI>Blended learning>Aula tradicional (⊗)
2019	González-Gómez, Jeong, y Cañada-Cañada	ES	68	UN	T	AI↔AU (+)
2020	Namaziandost y Çalmak	IR	58	OT	T	AI↔AU (+; mujeres>hombres) AI>Aula tradicional
2020	Krouss y Lesseig	EU	44	UN	T	AI↔AU (+)
2020	Namaziandost et al.	IR	66	OT	T	AI↔AU (+; mujeres>hombres) AI>Aula tradicional
2021	Dixon y Wendt	EU	122	SE	T	AI↔AU (+) AI>Aula tradicional
2021	Zhao, Liu, y Su	CH	77	UN	T	AI↔AU (+) AI>Aula tradicional
2022	Becerra y Mshigeni	EU	254	UN	T	AI↔AU (+) AI>Aula tradicional
2022	Aguilera-Manrique, Gutiérrez-Puertas, Rodríguez, y Márquez-Hernández	ES	139	UN	T	AI↔AU (+) AI>Aula tradicional
2022	Aksoy y Pasli	TU	94	UN	T	AI↔AU (+) AI>Aula tradicional
2022	Latorre-Coscolluela et al.	ES	376	UN	T	AI↔AU (+; veteranos>universitarios de primero) AI>Aula tradicional
2022	Masson et al.	EU	55	OT	T	AI↔AU (+) en habilidades de conserjería AI>Aula tradicional (⊗) EN AU en habilidades de ayuda)
2022	Naciri, Hajji, Radid, Kharbach, y Chemsí	MA	20	UN	T	AI↔AU (+) AI>Aula tradicional
2023	Algarni y Lortie-Forgues	AS	281	SE	T	AI↔AU (+) AI>Aula tradicional
2023	Bi, Bigdeli, e Izadpanah	IR	374	OT	T	AI↔AU (+) AI>Aula tradicional
2024	Algarni	AS	86	UN	T	AI↔AU (+; mujeres>hombres) AI>Aula tradicional

Notas: AI: Aula invertida; AU: Autoeficacia. EE: Etapa educativa; SE: Secundaria; UN: Universidad; OT: Otra. D: Diseño (L: Longitudinal; T: Transversal). -: no informa. ES: España; IN: India; CH: China; VI: Vietnam; EU: Estados Unidos; TU: Turquía; IR: Irán; AS: Arabia Saudita; MA: Marruecos. ↑: alto; ↓: bajo; ⇌: relación no significativa o poco significativa; ↔: relación significativa; (+): relación positiva; (-): relación negativa; ⊗: diferencias no significativas; >: mayor que; <: menor que

Año de publicación

Los resultados muestran un bajo interés en la relación entre *flipped classroom* y autoeficacia durante los primeros años del periodo analizado (2014-2017), con un aumento gradual a partir de 2018 que alcanza su pico en 2022, probablemente impulsado por la pandemia de COVID-19 y la necesidad de explorar metodologías activas en educación. Sin embargo, en 2023 y 2024, se observa un descenso notable en las publicaciones, lo cual sugiere una posible saturación del tema o un cambio en las prioridades de investigación educativa. Este patrón refleja cómo factores contextuales y demandas pedagógicas han influido en la evolución de este campo (ver Figura 2).

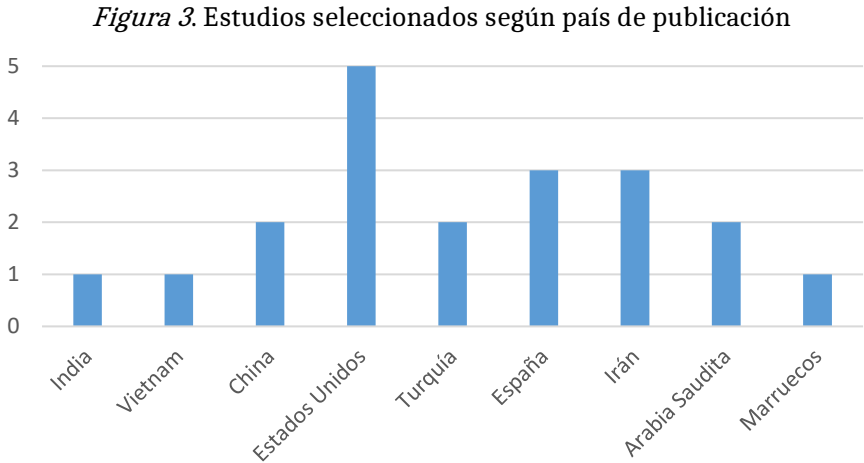
Figura 2. Estudios seleccionados según año de publicación



País de publicación

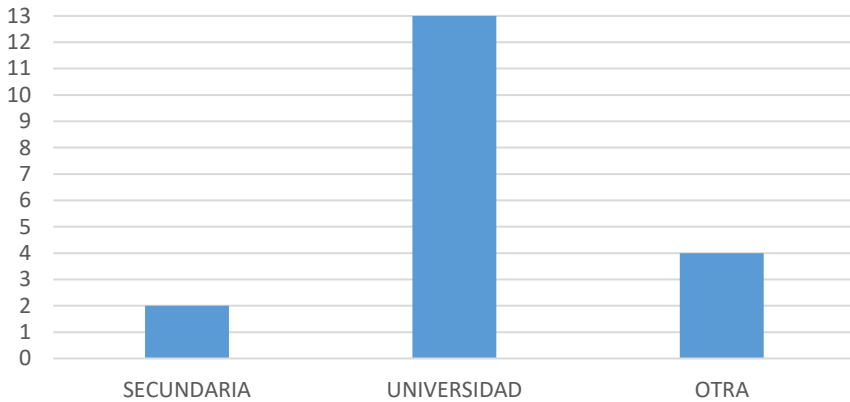
Los resultados según el país de publicación sugieren que la cantidad de estudios sobre *flipped classroom* y autoeficacia no solo responde al interés académico, sino también a factores como los recursos, políticas educativas y prioridades de cada país. Estados Unidos, líder en publicaciones, muestra cómo su sistema educativo apoya activamente la investigación en metodologías innovadoras, facilitando el estudio del *flipped classroom*. España e Irán destacan también, probablemente debido a esfuerzos por modernizar sus sistemas educativos hacia enfoques más participativos. En China y Arabia Saudita, el interés emergente podría indicar un proceso gradual de adaptación a metodologías activas en respuesta a presiones de modernización global. Finalmente, en países como Turquía, India, Vietnam y Marruecos, el menor número de estudios sugiere limitaciones en recursos o una inclinación hacia métodos tradicionales, que ralentizan la adopción de este modelo. Estos patrones reflejan cómo las condiciones y prioridades de cada contexto educativo influyen en el nivel de

implementación e investigación del flipped classroom, revelando oportunidades y barreras para su adopción global (ver Figura 3).



Tamaño y etapa educativa de la muestra

El tamaño de muestra varía considerablemente, desde 20 hasta 376 participantes. En lo que refiere a etapa educativa de la muestra, los estudios tienden a concentrarse en la etapa universitaria, frente al resto de etapas educativas. Esto sugiere que la metodología Flipped Classroom es especialmente atractiva en educación superior, posiblemente debido a la mayor autonomía y autorregulación de los estudiantes universitarios, así como a la infraestructura tecnológica que suelen ofrecer las instituciones de este nivel, lo que facilita la implementación del modelo. La baja representación en secundaria podría indicar desafíos o falta de exploración en etapas donde los estudiantes requieren más guía, lo cual representa una oportunidad para futuras investigaciones que adapten el *flipped classroom* a estudiantes más jóvenes. Además, esta concentración en la universidad podría reflejar la percepción de que el *flipped classroom* es particularmente útil en contextos de formación profesional, donde el aprendizaje activo y la aplicación práctica son claves. La distribución observada resalta, por tanto, una brecha en la investigación en niveles educativos previos, abriendo la puerta a estudios que exploren su efectividad en desarrollar habilidades como la autoeficacia en etapas más tempranas (ver Figura 4).

Figura 4. Estudios seleccionados según etapa educativa de la muestra

Diseño de los estudios incluidos

En cuanto al diseño de los estudios incluidos en la revisión, se observa una clara predominancia de estudios transversales, lo que indica que la investigación en flipped classroom y autoeficacia se ha enfocado principalmente en recoger datos de corto plazo. Esta preferencia por estudios transversales limita nuestra comprensión sobre el impacto sostenido de esta metodología en el tiempo, ya que no permite observar cómo evolucionan la autoeficacia y otras variables asociadas a lo largo de periodos más extensos. La falta de estudios longitudinales implica que aún sabemos muy poco sobre los efectos duraderos del flipped classroom en el desarrollo de habilidades y actitudes educativas. Esto deja una brecha importante en la literatura, ya que no podemos responder con certeza si los beneficios observados en términos de autoeficacia se mantienen, aumentan o disminuyen a medida que los estudiantes siguen utilizando esta metodología en diferentes etapas de su formación.

Principales resultados de los estudios seleccionados

Flipped Classroom y Autoeficacia

La revisión sistemática muestra que la mayoría de los estudios reportan una relación positiva entre el flipped classroom y la autoeficacia ($AI \rightarrow AU (+)$), lo que respalda la efectividad de esta metodología para mejorar la percepción de los estudiantes sobre sus habilidades de aprendizaje. Solo una minoría de estudios no encuentra diferencias significativas en el desarrollo de la autoeficacia al comparar el flipped classroom con el aula tradicional. Este hallazgo se mantiene consistente en diversos contextos y tamaños de muestra, sugiriendo un patrón favorable y generalizable en el impacto de esta metodología en la autoeficacia estudiantil.

Factores Moderadores en la Eficacia del Flipped Classroom sobre la Autoeficacia

Los resultados revelan que tanto el sexo como la experiencia académica actúan como factores moderadores en la relación entre el flipped classroom y la autoeficacia. En estudios realizados en Irán y Arabia Saudita, el efecto del flipped classroom sobre la autoeficacia fue mayor en mujeres que en hombres, lo que sugiere que el impacto de esta metodología puede variar según el sexo. Asimismo, se observó que el flipped classroom tiene un impacto mayor en estudiantes universitarios veteranos que en estudiantes nuevos, probablemente porque los estudiantes más avanzados poseen una mayor autonomía y experiencia en autorregulación, lo cual facilita el aprovechamiento de los componentes de autoaprendizaje que caracterizan esta metodología. Estos hallazgos subrayan la importancia de adaptar el flipped classroom a las características específicas de los estudiantes, considerando el sexo y la experiencia académica para maximizar su efectividad y fomentar un aprendizaje más equitativo y efectivo en diversos perfiles estudiantiles.

DISCUSIÓN

El objetivo de esta revisión fue identificar, analizar y sintetizar la evidencia existente sobre el modelo de *flipped classroom* y su impacto en el desarrollo de la autoeficacia en el contexto educativo, a través de una revisión exhaustiva y detallada de la literatura científica en inglés publicada en los últimos diez años (2014-2024).

La revisión sistemática evidencia que el flipped classroom generalmente mejora la autoeficacia estudiantil, ya que la mayoría de los estudios reportan una relación positiva entre esta metodología y la percepción de los estudiantes sobre sus propias habilidades de aprendizaje, viéndose estos resultados apoyados por literatura previa (Marina y Ridlo, 2021; Erdem y Kalelioğlu, 2024). Estos autores sostienen la eficacia de la metodología Flipped Classroom en el desarrollo de la autoeficacia en el contexto educativo. Mientras que nuestros resultados discrepan de lo establecido por Thai, De Wever, y Valcke (2020), quienes sostenían que las percepciones negativas de los estudiantes frente a esta metodología contrarrestan los efectos positivos. Sin embargo, nuestros resultados no han avalado este dato. No obstante, se plantea que este como un posible factor explicativo de las diferencias del efecto de la metodología entre hombres y mujeres, al igual que el mayor efecto en estudiantes veteranos, ya que estos tienen a tener mejores habilidades de autorregulación y gestión del tiempo frente a los estudiantes menores, lo cual podría hacerles tener una percepción negativa de esta metodología, concordando con lo establecido por Lai y Hwang (2016) y por Sun, Wu, y Lee (2017).

Del mismo modo, la mayoría de los estudios han registrado una relación positiva con motivación y rendimiento académico, coincidiendo con lo establecido previamente por Eliyan, Sridadi, y Aviantari (2020) y Martos et al. (2021).

Finalmente, las principales limitaciones de esta revisión incluyen la escasez de estudios longitudinales y la exclusión de estudios cualitativos, lo cual restringe tanto la generalización de los resultados como una comprensión profunda del impacto a largo plazo del flipped classroom. Además, la falta de investigaciones en etapas educativas distintas de la universitaria limita la aplicabilidad de los hallazgos a otros contextos. A pesar de estas limitaciones, la revisión aporta una perspectiva actualizada sobre la eficacia del flipped classroom en el desarrollo de la autoeficacia en el ámbito educativo. Estas áreas de mejora representan oportunidades para futuras investigaciones que aborden estos vacíos y fortalezcan el diseño de intervenciones más efectivas.

CONCLUSIONES

La revisión sistemática proporciona una visión actualizada sobre la eficacia del aula invertida en el desarrollo de la autoeficacia en el contexto educativo, mostrando efectos especialmente positivos en mujeres y estudiantes avanzados. Dado que la autoeficacia impulsa beneficios significativos como el mejor rendimiento académico, la motivación, el bienestar y una menor probabilidad de burnout, estos hallazgos apoyan el uso del aula invertida en diversos entornos educativos. Las implicaciones prácticas sugieren adaptar esta metodología a las características específicas de los estudiantes para maximizar su impacto, promoviendo así un compromiso académico sostenido y un aprendizaje más equitativo y efectivo.

Agradecimientos

Agradecer a las ayudas para contratos predoctorales para la formación de doctores, contemplada en el Subprograma Estatal de Formación del Programa Estatal para Desarrollar, Atraer y Retener Talento, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023 concedida a Pablo Molina Moreno (Referencia: PRE2021-097460).

Así como con el apoyo del Ministerio de Educación y Formación Profesional, a través del programa de ayudas para la Formación del Profesorado Universitario (FPU) otorgado a Silvia Fernández Gea con referencia FPU21/03514.

También cuenta con el apoyo del Ministerio de Educación y Formación Profesional, a través del programa de becas de Formación del Profesorado Universitario (FPU) concedidas a Elena Martínez Casanova con el número de referencia FPU22/02580.

REFERENCIAS

- Aguilera-Manrique, G., Gutiérrez-Puertas, L., Gutiérrez-Puertas, V., Ortiz-Rodríguez, B., y Márquez-Hernández, V.V. (2022). Evaluation of urinary catheterization competency and self-efficacy in nursing students using the flipped classroom approach. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(22), 15144.
- Aksoy, B. y Pasli, E. (2022). Examining effects of the flipped classroom approach on motivation, learning strategies, urinary system knowledge, and urinary catheterization skills of first-year nursing students. *Japan Journal of Nursing Science*, 19(2), e12469.
- Algarni, A. (2024). Biomedical students' self-efficacy and academic performance by gender in a flipped learning haematology course. *BMC Medical Education*, 24(1), 443.
- Algarni, B. y Lortie-Forgues, H. (2023). An evaluation of the impact of flipped-classroom teaching on mathematics proficiency and self-efficacy in Saudi Arabia. *British Journal of Educational Technology*, 54(1), 414-435.
- Al-Samarraie, H., Shamsuddin, A., y Alzahrani, A.I. (2020). A flipped classroom model in higher education: A review of the evidence across disciplines. *Educational Technology Research and Development*, 68(3), 1017-1051.
- Bachiller, P. y Badía, G. (2020). The flip teaching as tool to improving students' sustainable learning performance in a financial course. *Sustainability*, 12(23), 9998.
- Becerra, M. y Mshigeni, S. (2022). A quasi-experimental evaluation of a flipped class in a public health course. *Journal of Applied Learning and Teaching*, 5(1), 178-182.
- Bi, J., Bigdeli, H., y Izadpanah, S. (2023). The effect of the flipped classroom on reflective thinking, academic self-efficacy, and achievement motivation in language learners in intermediate level. *Education and Information Technologies*, 28(9), 11589-11613.
- Cevikbas, M. y Argün, Z. (2017). An innovative learning model in digital age: Flipped classroom. *Journal of Education and Training Studies*, 5(11), 189-200.
- Dixon, K. y Wendt, J.L. (2021). Science motivation and achievement among minority urban high school students: An examination of the flipped classroom model. *Journal of Science Education and Technology*, 30(5), 642-657.
- Eliyan, A., Sridadi, A.R., y Aviantari, N. (2020). Linking self-efficacy on motivation and entrepreneurial achievements. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 11(8).
- Erdem, E. y Kalelioğlu, F. (2024). Comparing traditional and flipped classrooms in teaching block-based programming: effects on fifth-graders' self-efficacy towards computational thinking skills, conceptual learning, and their perspectives. *Education 3-13*, 1-23.
- González-Gómez, D., Jeong, J.S., y Cañada-Cañada, F. (2019). Enhancing science self-efficacy and attitudes of pre-service teachers (PST) through a flipped classroom learning environment. *Interactive Learning Environments*, 1-12.
- Güler, M., Kokoç, M., y Önder, S. (2023). Does a flipped classroom model work in mathematics education? A meta-analysis. *Education and Information Technologies*, 28(1), 57-79.
- Huang, A.Y., Lu, O.H., y Yang, S.J. (2023). Effects of artificial intelligence-enabled personalized recommendations on learners' learning engagement, motivation, and outcomes in a flipped classroom. *Computers & Education*, 194, 104684.

Jiang, M.Y.C., Jong, M.S.Y., Lau, W.W.F., Chai, C.S., Liu, K.S.X., y Park, M. (2022). A scoping review on flipped classroom approach in language education: Challenges, implications, and an interaction model. *Computer Assisted Language Learning*, 35(5-6), 1218-1249.

Karjanto, N. y Acelajado, M.J. (2022). Sustainable learning, cognitive gains, and improved attitudes in college algebra flipped classrooms. *Sustainability*, 14(19), 12500.

Krouss, P. y Lesseig, K. (2020). Effects of a flipped classroom model in an introductory college mathematics course. *Primus*, 30(5), 617-635.

Lai, C.L. y Hwang, G.J. (2016). A self-regulated flipped classroom approach to improving students' learning performance in a mathematics course. *Computers & Education*, 100, 126-140.

Landa-Ramírez, E. y Arredondo-Pantaleón, A.J. (2014). Herramienta pico para la formulación y búsqueda de preguntas clínicamente relevantes en la psicooncología basada en la evidencia. *Psicooncología*, 11(2/3), 259-270.

Latorre-Coscolluela, C., Suárez, C., Quiroga, S., Anzano-Oto, S., Lira-Rodríguez, E., y Salamanca-Villate, A. (2022). Facilitating self-efficacy in university students: An interactive approach with flipped classroom. *Higher Education Research & Development*, 41(5), 1603-1617.

Marina, H. y Ridlo, S. (2021). The effectiveness of flipped classroom to improve students' concept understanding and self-efficacy during the Covid-19 pandemic. *Journal of Biology Education*, 10(1), 70-76.

Martos, Á., Molero, M.D.M., Pérez-Fuentes, M.D.C., Barragán, A.B., Simón, M.D.M., Tortosa, B.M., ... y Gázquez, J.J. (2021). Self-efficacy, positive future outlook and school burnout in Spanish adolescents. *Sustainability*, 13(8), 4575.

Mason, E.C.M., Dispenza, F., Placeres, V., Grad, R., Ray, M., Robertson, A., ... y Metzler, M. (2022). Student engagement and counseling skill self-efficacy: Comparing two course formats. *Counselor Education and Supervision*, 61(3), 206-216.

Mortaza, S., Alibakhshi, G., Mazloun, M., y Javaheri, R. (2023). Electronic flipped classrooms as a solution to educational problems caused by COVID-19: A case study of a research course in Iran higher education. *Electronic Journal of e-Learning*, 21(1), 26-35.

Naciri, A., Hajji, M.E., Radid, M., Kharbach, A., y Chemsí, G. (2022). Exploring student motivation and performance in the flipped classroom: A case study of nursing students. *Electronic Journal of General Medicine*, 19(3), 4.

Namaziandost, E., Ahmad, S., Mahdizadeh, S., Ziafar, M., Alekasir, S., Gilakjani, A.P., y Mohammed, M.H. (2020). Flipped classroom model and self-efficacy in an Iranian English as a foreign language context: A gender-based study. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 17(5), 17.

Namaziandost, E., y Çakmak, F. (2020). An account of EFL learners' self-efficacy and gender in the flipped classroom model. *Education and Information Technologies*, 25(5), 4041-4055.

Sommer, M. y Ritzhaupt, A. (2018). Impact of the flipped classroom on learner achievement and satisfaction in an undergraduate technology literacy course. *Journal of Information Technology Education: Research*, 17.

Souza, M. y Rodrigues, P. (2015). Investigating the effectiveness of the flipped classroom in an introductory programming course. *The New Educational Review*, 40(1), 129-139.

Sun, J.C.Y., Wu, Y.T., y Lee, W.I. (2017). The effect of the flipped classroom approach to OpenCourseWare instruction on students' self-regulation. *British Journal of Educational Technology*, 48(3), 713-729.

Talan, T. y Gülseçen, S. (2018). Ters-yüz sınıf ve harmanlanmış öğrenmede öğrencilerin öz-düzenleme becerilerinin ve öz-yeterlik algılarının incelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 9(3), 563-580.

Thai, N.T.T., De Wever, B., y Valcke, M. (2017). The impact of a flipped classroom design on learning performance in higher education: Looking for the best "blend" of lectures and guiding questions with feedback. *Computers & Education*, 107, 113-126.

Thai, N.T.T., De Wever, B., y Valcke, M. (2020). Face-to-face, blended, flipped, or online learning environment? Impact on learning performance and student cognitions. *Journal of Computer Assisted Learning*, 36(3), 397-411.

Tomas, L., Evans, N.S., Doyle, T., y Skamp, K. (2019). Are first-year students ready for a flipped classroom? A case for a flipped learning continuum. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1-22.

Wang, K. y Zhu, C. (2019). MOOC-based flipped learning in higher education: students' participation, experience, and learning performance. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1-18.

Yan, J., Li, L., Yin, J., y Nie, Y. (2018). A comparison of flipped and traditional classroom learning: A case study in mechanical engineering. *International Journal of Engineering Education*, 34(6), 1876-1887.

Zhao, L., Liu, X., y Su, Y.S. (2021). The differentiate effect of self-efficacy, motivation, and satisfaction on pre-service teacher students' learning achievement in a flipped classroom: A case of a modern educational technology course. *Sustainability*, 13(5), 2888.

