COLECCIÓN CONOCIMIENTO CONTEMPORÁNEO

Experiencias educativas de renovación pedagógica y procesos de formación del profresorado

Coords.
Olga Buzón García
Carmen Romero García

Dykinson, S.L.

EXPERIENCIAS EDUCATIVAS DE RENOVACIÓN PEDAGÓGICA Y PROCESOS DE FORMACIÓN DEL PROFRESORADO

COLECCIÓN CONOCIMIENTO CONTEMPORÁNEO

EXPERIENCIAS EDUCATIVAS DE RENOVACIÓN PEDAGÓGICA Y PROCESOS DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO

Coords.

OLGA BUZÓN GARCÍA
CARMEN ROMERO GARCÍA

Dykinson, S.L.
2023

EXPERIENCIAS EDUCATIVAS DE RENOVACIÓN PEDAGÓGICA Y PROCESOS DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO

Diseño de cubierta y maquetación: Francisco Anaya Benítez
© de los textos: los autores
© de la presente edición: Dykinson S.L.
Madrid - 2023

N.º 157 de la colección Conocimiento Contemporáneo
1ª edición, 2023

ISBN: 978-84-1170-580-6

NOTA EDITORIAL: Los puntos de vista, opiniones y contenidos expresados en esta obra son de exclusiva responsabilidad de sus respectivos autores. Dichas posturas y contenidos no reflejan necesariamente los puntos de vista de Dykinson S.L, ni de los editores o coordinadores de la obra.
Los autores asumen la responsabilidad total y absoluta de garantizar que todo el contenido que aportan a la obra es original, no ha sido plagiado y no infringe los derechos de autor de terceros. Es responsabilidad de los autores obtener los permisos adecuados para incluir material previamente publicado en otro lugar. Dykinson S.L no asume ninguna responsabilidad por posibles infracciones a los derechos de autor, actos de plagio u otras formas de responsabilidad relacionadas con los contenidos de la obra. En caso de disputas legales que surjan debido a dichas infracciones, los autores serán los únicos responsables.

INDICE

INTRODUCCIÓN 12
OLGA BUZÓN GARCÍA
CARMEN ROMERO GARCÍA

SECCIÓN I
PRÁCTICAS EDUCATIVAS DE RENOVACIÓN PEDAGÓGICA
EN CENTROS EDUCATIVOS

CAPÍTULO 1. ESCUTAS GEOGRÁFICA 15
BRUNNA D'LUISE TURATO LOTTI ALVES

CAPÍTULO 2. UN ESTUDIO DE CASO EN TORNO AL DISEÑO Y DESARROLLO DE UN PROYECTO DE TRABAJO BILINGÜE E INTERCULTURAL TRANSFRONTERIZO.....29
GABRIEL H. TRAVÉ GONZÁLEZ
JOSÉ RAMÓN MORA-MÁRQUEZ

CAPÍTULO 3. ENSEÑANZA INTERDISCIPLINARIA A TRAVÉS DE INSTAGRAM. UN ESPACIO VIRTUAL DE ENCUENTRO A PARTIR DE LA CREATIVIDAD POÉTICA 44
JOAN CALSINA FORRELLAD
NÚRIA ROCAMORA VEGAS

CAPÍTULO 4. NEUROCIENCIA COGNITIVA EN EL AULA Y LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD: CONTROL EJECUTIVO, LENGUAJES Y TICS.....64
JUAN FÉLIX GARCÍA PÉREZ

CAPÍTULO 5. PROPUESTA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA GRAMATICAL EN 2.º DE BACHILLERATO BASADA EN EL MODELO *FLIPPED CLASSROOM* Y EN EL USO DE LAS REDES SOCIALES 87
M.ª ALMUDENA CANTERO SANDOVAL
RAQUEL GARCÍA MARTÍN
EVA GARCÍA BELTRÁN

CAPÍTULO 6. EXPERIMENTACIÓN ACTIVA EN EL AULA: UN APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA DE LOS PRINCIPIOS DE ARQUÍMEDES Y PASCAL A TRAVÉS DE MATERIALES COTIDIANOS 108
ERNEST ARNAU

CAPÍTULO 7. CONÉCTATE A LAS MATEMÁTICAS: GRAFOS PARA RESOLVER PROBLEMAS 126
ISRAEL GARCÍA-ALONSO
GUILLERMO HERRERA BÁEZ

CAPÍTULO 8. CUENTOS INTERACTIVOS DIGITALES PARA TRABAJAR LOS ODS (OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE) EN EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA 149
AGUSTINA ESCARIZ
ALEJANDRO BONNET DE LEÓN

CAPÍTULO 9. LA REPRESENTACIÓN DE LA IDENTIDAD DEL ADOLESCENTE A TRAVÉS DEL AUTORRETRATO PSICO ARQUITECTÓNICO. UNA EXPERIENCIA DIDÁCTICA EN LA ASIGNATURA DE EDUCACIÓN PLÁSTICA Y VISUAL 164
RAUL URSUA ASTRAIN

CAPÍTULO 10. EXPLORACIÓN Y DESARROLLO LITERARIO EN EL ENTORNO ESCOLAR: UNA ESTRATEGIA INTEGRAL DE FOMENTO DE LA LECTURA Y MEJORA DE HABILIDADES 186
MARÍA MUÑOZ RICO

CAPÍTULO 11. ENHANCING L2 ACQUISITION THROUGH GAMES 209
BEATRIZ CHAVES-YUSTE

CAPÍTULO 12. TEATRO Y LENGUA ORAL: UNA PROPUESTA INTERDISCIPLINAR PARA TRABAJAR LAS CAPACIDADES COMUNICATIVAS, EXPRESIVAS Y SOCIALES DEL ALUMNADO RECIÉN LLEGADO 230
NÚRIA ROCAMORA VEGAS
JOAN CALSINA FORRELLAD

CAPÍTULO 13. USO DE BEEBOT PARA MEJORAR LAS FUNCIONES EJECUTIVAS Y EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL EN EL ALUMNADO DE INFANTIL 243
ROCÍO COLLADO-SOLER
VIRGINIA LÉRIDA-AYALA
MARINA ALFÉREZ-PASTOR
ISABEL DAMIANA ALONSO LÓPEZ

CAPÍTULO 14. UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA EL TRATAMIENTO DEL AMBIOCLIMÁTICO EN LAS AULAS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA 266
JAVIER VELILLA GIL
CARLOS GUALLART MORENO

CAPÍTULO 15. RECURSOS TECNOLÓGICOS EN EL ÁMBITO SOCIOEDUCATIVO POR LOS/AS MENORES DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN USO PARA LA TRANSFORMACIÓN SOCIAL 290
CRISTINA SÁNCHEZ-MARTÍNEZ
SARA MARTÍNEZ-CARRERA
ALEXANDRE ALONSO-CARNICERO
ISABEL MARTÍNEZ-CARRERA

CAPÍTULO 16. ACTITUDES DISRUPTIVAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA: LA MÚSICA COMO MEDIO INNOVADOR PARA LA MEJORA DEL AMBIENTE EDUCATIVO.....308
ISABEL DAMIANA ALONSO LÓPEZ
ROCÍO COLLADO-SOLER
VIRGINIA LÉRIDA-AYALA
MARINA ALFÉREZ-PASTOR

CAPÍTULO 17. LA BÚSQUEDA DEL TESORO: UNA PROPUESTA TRASVERSAL PARA EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA 323
JAVIER CONTRERAS GARCÍA

SECCIÓN II
NUEVOS RETOS EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO

CAPÍTULO 18. PRODUCTO ACADÉMICO Y PROFESORADO EN LA ERA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL SEGÚN LA PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES.....336
JORGE CRESPO GONZÁLEZ
MARÍA JOSÉ VICENTE VICENTE
SEGUNDO VALMORISCO PIZARRO

CAPÍTULO 19. ETHICAPP: UN DASHBOARD PARA UN ESTUDIO DE CASO SOBRE IA.....364
Mª ARÁNZAZU SERANTES LÓPEZ

CAPÍTULO 20. DESENCADENANTES DE LA VOLUNTAD DE COMUNICARSE, LA ANSIEDAD Y EL DISFRUTE EXPERIMENTADOS EN EL AULA DE INGLÉS. PERCEPCIONES DEL ALUMNADO DE SECUNDARIA EN ESPAÑA Y POLONIA.....384
MARTA NAPIÓRKOWSKA

CAPÍTULO 21. EL APRENDIZAJE-SERVICIO COMO PROPUESTA FORMATIVA EN CONTEXTOS EDUCATIVOS COMPLEJOS. RESULTADOS DE UN PROYECTO DE INNOVACIÓN PARA LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE LENGUA ARAGONESA.....409
IRIS OROSIA CAMPOS BANDRÉS

CAPÍTULO 22. ESTRATEGIAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES EN EL PROFESORADO DE CENTROS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA: UN ESTUDIO CUALITATIVO 427
DONATELLA DI MARCO
BALTASAR GONZÁLEZ-ANTA
NURIA GAMERO VÁZQUEZ
ANA ZORNOZA ABAD

CAPÍTULO 23. LA FIGURA DEL DOCENTE EN LAS TAREAS ESCOLARES FUERA DEL HORARIO LECTIVO 445
ENRIQUE FRADEJAS MEDRANO

CAPÍTULO 24. UNA INMERSIÓN EN LA GAMIFICACIÓN: PERSPECTIVAS DE FUTUROS MAESTROS DE EDUCACIÓN INFANTIL 460
NOËLLE FABRE MITJANS
GREGORIO JIMÉNEZ VALVERDE
CARLOS HERAS PANIAGUA

CAPÍTULO 25. FORMACIÓN PERMANENTE DEL PROFESORADO, INNOVACIÓN EDUCATIVA Y GÉNERO EN LA RIOJA 481
JESÚS CASTELLANO LATORRE

CAPÍTULO 26. LA FORMACIÓN DIGITAL DOCENTE COMO MEDIO PARA ELIMINAR LA BRECHA DIGITAL.....499
NIEVES GUTIÉRREZ ÁNGEL
MARÍA DOLORES PÉREZ ESTEBAN
ISABEL MERCADER RUBIO

CAPÍTULO 27. ¿CÓMO ACABAS TU CLASE? ANÁLISIS EXPLORATORIO DE CÓMO LOS PROFESORES DE MATEMÁTICAS TERMINAN SU CLASE. 512
ALBERTO GARCÍA-DÍAZ
ISRAEL GARCÍA-ALONSO

CAPÍTULO 28. ACTITUDES Y PERCEPCIONES SOBRE LAS CIENCIAS NATURALES Y SU DIDÁCTICA EN FUTUROS PROFESORES DE EDUCACIÓN PRIMARIA.....531
NATALIA SERRANO AMARILLA
MARÍA JOSÉ CUETOS REVUELTA
BEATRIZ MARCOS SALAS
ANA ISABEL MANZANAL MARTÍNEZ

CAPÍTULO 29. IMPORTANCIA DE LOS PRECONCEPTOS CIENTÍFICOS EN LA FORMACIÓN INICIAL DE MAESTROS DE EDUCACIÓN PRIMARIA 556
ANA ISABEL MANZANAL MARTÍNEZ
NATALIA SERRANO AMARILLA
MARÍA JOSÉ CUETOS REVUELTA
BEATRIZ MARCOS SALAS

CAPÍTULO 30. COMPETENCIAS DOCENTES Y POLÍTICAS AMBIGUAS PARA LA FORMACIÓN DE PROFESORES DE ENSEÑANZA BÁSICA EN CHILE 578
JOHANNA CARLA VARGAS UGALDE
ISABEL XIMENA GONZÁLEZ RAMÍREZ

CAPÍTULO 31. EL BIOMAESTRO: FOUCAULT Y LA EXPERIENCIA DE LA FILOSOFÍA.....596
CARLOTA GÓMEZ HERRERA

CAPÍTULO 32. TRANSFORMAR EL AULA. EL ESPACIO COMO HERRAMIENTA DE INNOVACIÓN DOCENTE EN LAS ENSEÑANZAS ARTÍSTICAS UNIVERSITARIAS.....614
CARLOS ESBERT DEL MORAL
JUAN JESÚS TORRES JURADO
IVÁN CÁCERES SÁNCHEZ

CAPÍTULO 33. *MENTORING* PARA LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA *ONLINE* Y MIXTA.....630
ANA LAMBEA RUEDA
JOSEFINA FERNÁNDEZ GUADAÑO
MARÍA AMPARO GRAU RUIZ

CAPÍTULO 34. ARQUEOLOGÍA, PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y TEMAS SOCIALMENTE RELEVANTES: SU POTENCIAL EDUCATIVO PARA LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO.....647
LETICIA LÓPEZ-MONDÉJAR

CAPÍTULO 35. ANÁLISIS DEL POTENCIAL PEDAGÓGICO DE METODOLOGÍAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS DISEÑADAS POR ALUMNADO UNIVERSITARIO DEL MÁSTER EN EDUCACIÓN.....664
JONATHAN CASTAÑEDA FERNÁNDEZ

CAPÍTULO 36. INNOVAR EN LA UNIVERSIDAD: ¿SE ENCUENTRA EL DOCENTE PREPARADO PARA ELLO?.....696
Mª ÁNGELES TRIVIÑO GARCIA
ANA INMACULADA MARTÍNEZ GONZÁLEZ

CAPÍTULO 37. BRIDGING MATHEMATICS AND COMPUTATIONAL THINKING IN TEACHER EDUCATION: AN INTEGRATED APPROACH WITH *SCRATCH*.....712
JAVIER DEL OLMO-MUÑOZ
JOSEFA DÓLERA-ALMAIDA
HÉLIA JACINTO
JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ-CALERO

CAPÍTULO 38. MÉTODO DE CASOS, RETOS DE SU IMPLEMENTACIÓN EN EL DERECHO 729
JORGE ALBERTO MÁRQUEZ HERRÁN
LUIS XAVIER GARAVITO TORRES

CAPÍTULO 39. CREENCIAS DEL ALUMNADO DEL MÁSTER DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO SOBRE SUS COMPETENCIAS PARA AFRONTAR LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO DE FIN DE MÁSTER 744
CARMEN PERDOMO LÓPEZ
MIRIAM CATALINA GONZÁLEZ AFONSO

CAPÍTULO 40. POTENCIANDO LA FORMACIÓN DEL PERSONAL DE ACOMPAÑAMIENTO ESTUDIANTIL EN EDUCACIÓN SUPERIOR: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA EXPERIENCIA EDUCATIVA INNOVADORA BASADA EN EL ENFOQUE DE MICROAPRENDIZAJE Y RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS 767
ALBA CATHERINE ALVES-NOREÑA
JUAN PABLO HERNÁNDEZ-RAMOS
MARÍA JOSÉ RODRÍGUEZ-CONDE

CAPÍTULO 41. COMPETENCIA DIGITAL DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN MUSICAL: ¿OBLIGACIÓN O UTILIDAD? 786
PALOMA BRAVO FUENTES

CAPÍTULO 42. INCLUSIÓN DE COLECTIVOS INVISIBLES EN LA ENSEÑANZA DE LA HISTORIA DESDE LA PERSPECTIVA DE FUTUROS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA 799
ARÁNZAZU GARCÍA MARTÍNEZ
GUSTAVO CAMACHO VÉLEZ

CAPÍTULO 43. UNA REVISIÓN DE ESTUDIOS SOBRE INTELIGENCIA EMOCIONAL Y SU EFECTO PREDICTIVO ANTE EL CONSUMO DE CANNABIS EN ADOLESCENTES.....829
SARA GONZÁLEZ-YUBERO
MARÍA JESÚS CARDOSO

CAPÍTULO 44. A REVIEW OF STUDIES ON TRAIT AND ABILITY EMOTIONAL INTELLIGENCE AS PREDICTORS OF ALCOHOL CONSUMPTION IN ADOLESCENTS.....844
SARA GONZÁLEZ-YUBERO
MARÍA JESÚS CARDOSO

CAPÍTULO 45. EL LIPDUB: ELEMENTO DE APRENDIZAJE Y CREACIÓN ACTIVA DESDE LA EDUCACIÓN FÍSICA. UNA PROPUESTA ENFOCADA A LA FORMACIÓN DE DOCENTES EN EDUCACIÓN PRIMARIA 856
MIRIAM CARRETERO-GARCÍA
LARA VARELA-GARROTE

CAPÍTULO 46. INTERACCIÓN EN ESPACIOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE, GAMIFICACIÓN Y LOGRO ACADÉMICO 876
ITZIAR KEREXETA BRAZAL
SONIA CAMARA PEREÑA

CAPÍTULO 47. PREVENTIVE PROPOSAL FOR CHILD SEXUAL ABUSE IN PRIMARY EDUCATION.....891
CARMEN VICENTE GARCÍA

CAPÍTULO 48. UNA ASIGNATURA PENDIENTE: EL TEATRO EN LA FORMACIÓN DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA.....903
LAURA HERNÁNDEZ GONZÁLEZ

CAPÍTULO 49. ¿SABEN LOS DOCENTES QUÉ TIENEN QUE HACER PARA TUTORIZAR UN TRABAJO FIN DE GRADO? ANÁLISIS DE LAS COMPETENCIAS DOCENTES DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN ..920
M. ARANZAZU CARRASCO TEMIÑO
JAVIER BERMEJO FERNÁNDEZ-NIETO

CAPÍTULO 50. MAPPING THE EXCELLENCE AND ITS CONTRIBUTION TO ODS 4 IN THE HIGHER EDUCATION.....934
INMACULADA LLIBRER ESCRIG
DAVID SERVERA FRANCÉS
ROSA CURRÁS MÓSTOLES
SUSANA VILLALUENGA DE GRACIA

CAPÍTULO 51. ANÁLISIS DE LA INFLUENCIA DE LA EDAD DEL PRIMER MÓVIL EN EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE 955
JUAN PABLO HERNÁNDEZ-RAMOS

CAPÍTULO 52. UNA MIRADA HACIA LA COEDUCACIÓN EN LAS ESCUELAS.....973
ANA RODRÍGUEZ MARTÍN
ANA ISABEL AGUSTÍ LÓPEZ

CAPÍTULO 53. FORTALECIENDO LA REFLEXIÓN DOCENTE: UN ENFOQUE EXITOSO EN LA FORMACIÓN DE PROFESORES EN BRASIL Y ARGENTINA.....989
VIVIANE BEATRIZ HUMMES
MARÍA JOSÉ SECKEL

CAPÍTULO 54. COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES: APROPIACIÓN PRÁCTICA DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA 1005
ERICK ZOROBABEL VARGAS CASTRO

CAPÍTULO 55. DESARROLLO EMOCIONAL Y COMPETENCIAS DIGITALES DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO EN LA POST PANDEMIA.....1028
ADRIANA ESTEFANIA MÓNICO BORDINO

CAPÍTULO 56. APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN EL AULA UNIVERSITARIA 1028
ANA INMACULADA MARTÍNEZ GONZÁLEZ
MARÍA DE LOS ÁNGELES TRIVIÑO GARCÍA

La educación es un proceso en constante evolución, moldeado por las necesidades cambiantes de la sociedad y las aspiraciones de las generaciones futuras. En un mundo que se transforma a un ritmo vertiginoso, la enseñanza y el aprendizaje deben adaptarse para preparar a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI. La renovación pedagógica y la formación del profesorado se han convertido en pilares fundamentales para lograr este propósito.

Este libro es un testimonio de la dedicación y el compromiso de educadores a nivel internacional que han asumido la tarea de reinventar sus prácticas pedagógicas, explorar nuevas metodologías y abrazar la innovación educativa. A lo largo de sus páginas, compartiremos experiencias educativas inspiradoras que han transformado aulas y escuelas, empoderando a los docentes y enriqueciendo la educación de los estudiantes.

A medida que avancemos en la lectura, descubriremos estrategias efectivas, desafíos superados y lecciones aprendidas de primera mano. Cada experiencia presentada aquí es un testimonio de la pasión y la determinación de aquellos que han elegido la educación como su vocación y que están comprometidos en forjar un futuro mejor a través de la enseñanza.

Cada capítulo de este libro es una ventana a un mundo de posibilidades educativas, por este motivo hemos estimado conveniente dividirlo en dos secciones.

La sección I, denominada ***"Prácticas educativas de renovación pedagógica en centros educativos"***, abarca experiencias educativas muy diversas, desde la implementación de enfoques pedagógicos centrados en el estudiante hasta el uso de tecnologías avanzadas para el aprendizaje, estas historias ofrecen una visión valiosa de lo que es posible cuando los educadores se comprometen con la mejora continua.

Por otro lado, en la sección II, denominada ***"Nuevos retos en la formación del profesorado"***, exploramos cómo la formación del profesorado desempeña un papel crucial en los actuales procesos de cambio, proporcionando a los educadores las herramientas y el apoyo necesarios para triunfar en un entorno educativo en constante transformación.

Este libro no solo es un homenaje a la valiosa labor de los educadores, sino también una fuente de inspiración para todos aquellos que desean contribuir al cambio positivo en el ámbito educativo. Invitamos a los lectores a unirse a nosotros en este viaje, explorando las experiencias educativas que han impulsado la renovación pedagógica y la formación del profesorado. Juntos, podemos forjar un camino hacia una educación más inclusiva, dinámica y significativa.

Sin más preámbulos, los invitamos a sumergirse en las páginas de este libro y a unirse a nosotros en la celebración de la renovación educativa y el compromiso con la excelencia pedagógica.

OLGA BUZÓN GARCÍA
Facultad de Ciencias de la Educación
Universidad de Sevilla

CARMEN ROMERO GARCÍA
Facultad de Ciencias de la Educación
Universidad Internacional de La Rioja

SECCIÓN I.

PRÁCTICAS EDUCATIVAS DE RENOVACIÓN PEDAGÓGICA EN CENTROS EDUCATIVOS

ESCUTAS GEOGRÁFICA

BRUNNA D'LUISE TURATO LOTTI ALVES
Universidade Nova de Lisboa

1. INTRODUÇÃO

Levaremos um tempo razoável para entender o real impacto das mudanças causadas na esfera da educação pela pandemia do covid-19 e o isolamento social. Porém, o que podemos analisar até o presente momento, é a aceleração da implementação abrupta de práticas tecnológicas que já vinham sendo desenhadas, pensadas e até executadas, ocasionando profundos desdobramentos nas políticas públicas de educação.

Neste momento de distanciamento muito se falou em como as aulas seriam transmitidas para os alunos, mas pouco se diz do recíproco: como os alunos serão escutados? A investigação busca apresentar como objeto da pesquisa a subjetividade do aluno no ensino híbrido resultado do contexto da pandemia.

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) estão presentes em diversas esferas da sociedade (Scherer *et al*., 2020). Os benefícios das TIC vão desde a simplificação de ações complicadas e difíceis até à realização de objetivos que eram considerados impossíveis há alguns anos (Domínguez, 2022). Em particular, o uso de dispositivos móveis permite, com facilidade, criar, ler e guardar documentos, e até mesmo a conexão a todo o género de discussões, desde assuntos políticos até redes afetivas. Tudo isso se constitui como um novo requisito para a participação social e cultural (Dussel & Cardona, 2021).

O trabalho permitiu criar a Escutoteca, espaço destinado aos alunos detalharem seus sentimentos sobre o período de quarentena e como isso refletiu em seu modo de pensar e ver o mundo a sua volta. O projeto de pauta na ideia do professor como ouvinte do processo, em que os alunos

externalizarão seus sentimentos durante a pandemia por meio de relatos, vídeos, fotos, desenhos.

A criação da Escutoteca é na verdade um espaço de escuta, no qual criou-se uma possibilidade para que os diferentes saberes (alunos que sabiam cantar, tocar algum instrumento, tirar fotos, fazer poesia) se aflorassem. Além disso, como retratado por Rubem Alves, "Daí a importância de saber ouvir os outros: a beleza mora lá", buscamos aqui também o exercício da escuta de colocar-se no lugar do outro. A pergunta que norteia o trabalho é: qual é a importância no processo de aprendizagem de ofertar a fala ao aluno e a escuta ao professor?

O projeto aqui presente foi produzido em decorrência do questionamento acerca de como a pandemia do COVID-19 afetou as relações em sala de aula e com ainda afetará. O estudo de caso foi feito em uma escola Técnica Estadual brasileira no Estado de São Paulo. Para tanto, nesse primeiro momento buscamos analisar as relações do raciocínio geográfico, a escuta do professor e as produções realizadas pelos alunos.

O projeto aqui presente foi produzido em decorrência do questionamento acerca de como a pandemia do COVID-19 afetou as relações em sala de aula e com ainda afetará. O estudo de caso foi feito em uma escola Técnica Estadual, porém no doutorado pretendo ampliar a escuta para outras escolas. Para tanto, nesse primeiro momento buscamos analisar a escuta do professor e as produções realizadas pelos alunos, usando como bibliografia inicial Cavalcanti (1998) expondo o cotidiano e sua importância para o ensino, Carlos (2007) com a categoria de lugar e Oliveira Jr. (2004 e 2011) com análise das produções, Nunes e Silveira (2011) para conceituar psicologia e aprendizagem.

2. OBJETIVOS

2.1. O OBJETIVO GERAL SERÁ ANALISAR COMO FOI O PROCESSO DE ESCUTA ALUNO-PROFESSOR NO PERÍODO DE PANDEMIA E COMO SE DARÁ A ESCUTA NO PÓS-PANDEMIA

3. METODOLOGÍA

Como metodologia escolhida para o desenvolvimento da pesquisa optaremos por uma análise qualitativa para coleta de dados individuais, com entrevistas individuais de perguntas abertas.

O objetivo da pesquisa é permitir o contato com o entrevistado e obter uma escuta aluno-professor, segundo Duarte (2004, p.215) as entrevista é o método mais indicado para a proposta dado que:

> "elas permitirão ao pesquisador fazer uma espécie de mergulho em profundidade, coletando indícios dos modos como cada um daqueles sujeitos percebe e significa sua realidade e levantando informações consistentes que lhe permitam descrever e compreender a lógica que preside as relações".

Outra questão importante é que a entrevista irá permitir ao pesquisador um olhar ao mundo pelo ponto de vista do entrevistado (Duarte, 2004).

Procura-se também estabelecer um modelo semi-estruturado para Manzini (2004, p.2):

> "confeccionamos um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista. Para o autor, esse tipo de entrevista pode fazer emergir informações de forma mais livre e as respostas não estão condicionadas a uma padronização de alternativas".

O roteiro é importante para além de coletar as informações, pois o pesquisador consegue se organizar para realizar a entrevista.

O projeto foi divido em três momentos: o primeiro, explicação de como a pandemia mudou o espaço geográfico mundialmente e posteriormente foi pedido para os alunos produzirem material sobre como a paisagem do seu entorno estava sendo afetada, para isso os alunos produziram Fotografias, Poemas, Vlog, Literatura de Cordel, Desenho, Acróstico,

Paródia e entre outros. Por último foi utilizado como instrumento de reflexão e também divisão dos trabalhos uma página no PADLET, para escuta e discussão dos alunos, foi realizado assim a I Mostra de Escutas. A experiência foi que através da escuta do professor aluno, estimulado por um questionário aberto, no qual os alunos comentavam os trabalhos e discutiam a similaridade dos temas.

A escolha do local e das pessoas atravessa o campo do conhecimento da pesquisadora, ou seja a sala de aula, o que torna para Duarte (2004) requisitos de uma boa pesquisa: "(que pesquisador) conheça com alguma profundidade, o contexto em que pretende realizar sua investigação (a experiência pessoal, conversas com pessoas que participam daquele universo — egos focais/informantes privilegiados)".

4. RESULTADOS

Em resposta à virtualização das informações, que surgiram em consequência das transformações do saber, a cibercultura refere-se ao conjunto de elementos que se desenvolvem dentro do ciberespaço (Lévy, 2010). Estes elementos podem ser, entre outros, técnicas, práticas, modos de pensar ou valores, e são termos materiais e intelectuais.

Valendo-se daquilo a que Lévy (2010) chama "cibercultura", a sociedade entrou completamente na cultura digital, que atualmente relaciona com uma cultura "dataficada", ou seja, baseada nos dados, o que provoca mutações sociais, políticas, psíquicas e cognitivas intensas (Santaella, 2023).

Neste sentido, a cibercultura é universal, por dois motivos principais: o primeiro é que qualquer pessoa pode aceder a diversas comunidades e seus produtos de qualquer lugar do mundo; e o segundo é que o programa de inteligência coletiva se estende a diversas entidades, como escolas, empresas, regiões geográficas e associações internacionais (Lévy, 2010). Além disso, a identidade digital representa um modo de autodefinição e de construção de várias representações de si mesmo *online* (Area *et al*, 2015).

Corroborando as ideias de Lévy (2010), Castells (2005) discute que a cultura virtual é construída principalmente através de processos de comunicação virtuais. É real e constitui a realidade do ser humano, dado que ele constrói um sistema de representação, exerce o seu trabalho, vincula-se a outras pessoas, obtém informações, forma opiniões e atua na política. Em suma, na virtualidade há uma criação de significado.

O ser humano está em constante evolução cultural, influenciado pela transformação do ambiente, da técnica e da tecnologia (Santaella, 2023). Atualmente, a sociedade está inserida em redes globais de instrumentalidade (Castells, 2005). Os processos de comunicação são permeados pelo imaginário coletivo, sendo transformados pelas mudanças no aspecto cultural, o que leva à criação de canais que possibilitam novos espaços a partir da hipermédia (Couto, 2018). Após o período da pandemia, foi possível perceber as mudanças que a sociedade digital representa: não causa isolamento, mas estimula o relacionamento interpessoal; assim como não causa alienamento, mas encoraja a assunção da dinâmica cultural de múltiplas camadas que foi gerada pelas redes. (Castells, 2020).

A construção do conhecimento na educação é determinada aos diferentes contextos socioespaciais encontrado, Tardif (2007, p.260) nos diz que "[...] os saberes profissionais dos professores são temporais, ou seja, são adquiridos através do tempo", os saberes dos professores também são espaciais, sendo mutáveis em relação ao local de trabalho e sala de aula, no ano de 2020 o professor precisou se reinventar: fez do computador sua lousa, do giz os slides e da sua casa a sala de aula.

Durante o período remoto, tivemos diversos problemas que afetaram tanto os alunos quanto os professores, tais como: cansaço, dores de cabeça, estresse estão cada vez mais comuns, as consequências da pandemia foram sentidas de maneira direta, muitos perderam familiares para o COVID-19 e indiretamente com aumento de ansiedade e depressão.

Além do que, muitos alunos usaram o período das aulas para trabalhar e ajudar as famílias o que os impossibilitavam de assistir as aulas ao vivo, dos que assistiam nenhum ligava a câmera e não participavam por fala ou escrita. Pensado nisso, surgiu a ideia de realizar uma atividade em

que eles relatassem o que estavam sentindo de maneira livre e espontânea, podendo ser no formato em que se sentissem confortáveis, sem limite nem restrições. Conforme apontado por Pontuschka (2007, p. 262), a era da globalização possibilita a rapidez das informações mediante aos meios de comunicação e o professor como mediador utiliza esses recursos para auxiliar que o aluno se aproprie do conteúdo geográfico.

Uma prática que fundamenta este projeto é a I Mostra de Escutas que utilizando o PADLET[1], realizada por mim enquanto docente em uma Escola Técnica Estadual. Nesta prática os alunos realizaram diversas produções: Fotografias, Poemas, Vlog, Literatura de Cordel, Desenho, Acróstico, Paródia e entre outros. O link da página foi disponibilizado para eles e será deixado permanentemente, por conseguinte discutimos em sala que nossa página se tornará como uma "cápsula do tempo", sendo que os alunos sempre poderão entrar e ver o trabalho futuramente em um mundo sem COVID-19.

É percetível que a introdução das tecnologias nas aulas se relaciona com a alfabetização digital, mediática, crítica e funcional, para que o estudante seja preparado para a vida na sociedade digital (Guitiérrez & Tyner, 2012). Segundo a UNESCO (2013), de entre os objetivos da alfabetização mediática destacam-se: 1) a "compreensão do papel e das funções das mídias em sociedades democráticas"; 2) a "avaliação crítica do conteúdo midiático à luz das funções da mídia"; 3) e o "compromisso junto às mídias para autoexpressão e a participação democrática".

A atividade desenvolvida permitiu um compilado de emoções, e foi pensada na facilidade que os alunos teriam de expressar utilizando para isso as tecnologias. A sociedade em si é marcada pela diversidade de linguagens e sempre em busca de tecnologias mais avançadas, isto é, consequência da rapidez que se deve ter para enfrentar situações diferentes a cada momento, e assim utiliza-se mais o processamento multimídico. (Moran, 2006).

---

[1] **Padlet** é uma ferramenta digital que permite a criação de um mural ou quadro virtual dinâmico e interativo para registar, guardar e partilhar conteúdos (imagens, vídeos, documentos de texto). O Padlet possibilita aos alunos realizar tarefas de aula e/ou criar as suas próprias ideias sobre um determinado tema, tornando-se assim um local de debate e partilha.

O trabalho foi revelador, dado que permitiu perceber e indagar os reflexos da globalização, apesar dos alunos estarem inseridos nesse mundo tecnológico, grande parte dos relatos foram sobre a falta que sentiam do contato humano. O interessante na proposta foi que os estudantes descreviam sua quarentena como uma eterna rotina: acordar, tomar café, estudar, almoçar, ajudar nas tarefas de casa, tomar banho, jantar e dormir; o resultado foi pensar: como o cotidiano dos alunos estavam inseridos nas construções afetivas?

O cotidiano abordado refere-se à relação entre lugar e escola, partindo do pressuposto de que a construção do conhecimento geográfico é resultado das vivências do aluno em seu cotidiano, e da Geografia discutida na sala de aula. No ano de 2020, a sala de aula foi transferida para o Microsoft Teams. Ao pensarmos o estudante como sujeito social, esse que vive a cidade em sua totalidade, relacionando-se com pessoas e com o espaço geográfico se faz necessário compreender a possiblidade dele fazer, criar, recriar e organizar este espaço e suas cenas cotidianas carregadas de Geografia. (Cavalcanti, 1998). O cotidiano deve ser entendido como campo de possibilidades, apontado por Heller (1992, p.17) como:

> A vida cotidiana é a vida do homem inteiro; o homem participa da vida cotidiana com todos os aspectos de sua individualidade, de sua personalidade. Nela, colocam-se em funcionamento todos os seus sentidos, todas as suas capacidades intelectuais, suas habilidades manipulativas, seus sentimentos, paixões, ideias, ideologias. O fato de que todas as suas capacidades se coloquem em funcionamento determina também, naturalmente, que nenhuma delas possa realizar-se, nem de longo, em toda a sua intensidade. O homem da cotidianidade é atuante e fruidor, ativo e receptivo, mas não tem nem tempo nem possibilidade de se absorver inteiramente em nenhum desses aspectos; por isso, não pode aguçá-los em toda sua intensidade (1992, p. 17).

O processo de escuta é um espaço no qual os alunos trazem suas experiências à discussão, escutar então é colocar atenção ao outro, a fala do outro, como dito por Freire (2001, p. 35) ressalta a importância do "ouvir meninos e meninas, sociedade de bairro, pais, mães, diretoras, delegados de ensino, professoras, supervisoras, comunidade científica, zeladoras, merendeiras etc.". No período que estamos vivendo, a escuta atenta aos

nossos alunos possibilitou um olhar humanizado sobre o cotidiano e as Geografias que eles carregam.

A escuta é apresentando aqui como uma possiblidade de encontrar uma forma de ouvir o não dito . (Bastos, 2009)

Com o projeto foi evidente a preocupação com a subjetividade do aluno, o papel do professor e a relação entre ambos são essenciais (Nunes & Silveira, 2011). A escuta então passa por um deslocamento da posição narcísica, do lugar de poder do professor sobre o estudante. Para Bastos (2011, p.95) o olhar singular é extremamente importante segundo a autora:

> "singular é aquilo que é só seu, próprio de você e de mais ninguém, porque diz respeito a algo que foi se construindo e continua a se construir em sua história pessoal. O desejo (que é diferente da vontade), tem a ver com essa história e com a singularidade".

A questão do aprendizado está intrinsicamente relacionada a subjetividade assim como a escuta, dado que existe uma história particular para cada sujeito em sua vida na construção de conhecimento, o aprender como toda questão humana está atravessada pelo inconsciente (NUNES E SILVEIRA, 2011).

Para compreender a escuta e o aprender é necessário entender as questões de subjetividade e inconsciente, esse último representado para Laplanche e Pontalis (1976, p. 307) "como um 'lugar psíquico' especial que deve ser concebido, não como uma segunda consciência, mas como um sistema que possui conteúdos, mecanismos e talvez uma 'energia' específica".

O termo atenção flutuante é apresentado por Laplanche e Pontalis (1976, p. 75) como "consiste numa suspensão tão completa quanto possível de tudo aquilo que focaliza habitualmente a atenção: inclinações pessoais, preconceitos, pressupostos teóricos mesmo dos mais bem fundamentados", os autores ainda discorrem que para Freud o inconsistente do analista deve estar alinhado ao inconsciente do doente segundo ele "como um auscultador telefônico para com o microfone" (Laplance e Pontalis, 1976, p.75).

5. DISCUSSÃO

As produções permitiram então escutar os alunos em seus anseios, superações e alegrias, prática essa que mostrou extremamente importante na leitura dos trabalhos, no entanto devemos diferenciar o escutar e o ouvir e para Bastos (2011, p.95) "É preciso estabelecer uma diferença fundamental entre ouvir e escutar. Ouvir nos remete mais diretamente aos sentidos da audição, ao próprio ouvido, enquanto escutar significa prestar atenção para ouvir, dar ouvido a algo". Abaixo segue o trabalho do aluno 1, no qual retratou em formato de foto o seu novo cotidiano:

FIGURA 1: *As máscaras da sociedade - Aluno 1*

Fonte: acervo pessoal

Para Oliveira Jr (2011, p. 13) "ver os desenhos é também ouvir e, sob outra perspectiva, ler", amplio a reflexão para as fotografias também, o aluno 1 retratou de forma única a transformação abrupta do seu cotidiano e como isso se tornou algo normal.

O cotidiano não existe sem um lugar, sendo então responsável pela produção espacial, nos relatos esse lugar foi impreterivelmente a casa dos alunos. Para Carlos (2007), o lugar é simultaneidade e a multiplicidade de espaços sociais que estão presentes no cotidiano, onde é produzida a existência social dos seres humanos:

> A produção espacial realiza-se no plano do cotidiano e aparece nas formas de apropriação, utilização e ocupação de um determinado lugar, num momento específico e, revela-se pelo uso como produto da divisão social e técnica do trabalho que produz uma morfologia espacial fragmentada e hierarquizada. Uma vez que cada sujeito se situa num espaço, o lugar permite pensar o viver, o habitar, o trabalho, o lazer enquanto situações vividas, revelando, no nível do cotidiano, os conflitos do mundo moderno (Carlos, 2007, p. 20).

Como professor, podemos ter um olhar descritivo sobre o espaço vivido do aluno, para que ele possua o entendimento da sua realidade e os fatores que influenciam sua vida diária, é valido destacar que todo os relatos convergiram. Dessa forma, no projeto de pesquisa, consideramos indispensável pensar a particularidade de cada aluno principalmente nesse período de pandemia, bem como suas experiências de vida de acordo com o seu lugar e sua realidade social.

As formas de representação que os alunos usaram serviram para externalizar seus sentimentos e bem como aproximar o leitor/expectador a sua vida e a sua geografia, para Oliveira Jr. (1994, p.9):

> "aproximar de uma linguagem mais própria para a transmissão de conhecimentos acerca do espaço, onde os elementos deste seriam apresentados espacialmente, sem a necessidade de um encadeamento de palavras e expressões".

Realizamos uma roda de conversa para a finalização do trabalho. Os alunos relataram uma aproximação com os colegas e com a professora, e começaram a ver que todos estão vivendo sentimentos parecidos. Abaixo segue o relato da aluna 2:

> "Passei anos compreendendo a Geografia e História como páginas de livros, como um conjunto de datas e mapas necessários para a aprovação no vestibular ou até, devo admitir, como o momento perfeito para a soneca no meio do horário escolar. Tais concepções mudaram com o início de uma nova década. A ideia de algum dia presenciar um momento histórico nunca se fez presente, em fato, mesmo se tal pensamento tivesse

> acontecido alguma vez, nem meu subconsciente poderia prever que tal momento seria uma pedra no caminho digna de Drummond, e muito menos, que tal pedra seria uma pandemia.
>
> A quarentena foi a cereja do bolo, a puro-sangue dos desmancha prazeres, o cavalo de Troia dos introvertidos – incrivelmente, após meses até nossa própria companhia torna-se um pesadelo sem fim. Inicialmente, tudo ia às mil maravilhas, afinal a globalização me proporcionou o ensino à distância, o acesso à livros e músicas de forma fácil e o acesso instantâneo à informação. Em menos de 5 meses, o ensino tornou-se motivo do sentimento de insuficiência e desgaste, o "já nem lembro pronde mesmo que eu vou, mas vou até o fim" do Chico Buarque não era mais música e sim um lema diário, e o acesso à informação mostrou-se o mensageiro das más notícias e apresentador do descaso dos governantes.
>
> Poderia considerar somente os momentos ruins, mas deixarei as piadas autodepreciativas e a tristeza para os emos, niilistas e românticos, afinal, nem só de bons momentos se faz a história, e dessa vez ao contrário de Drummond, nenhum anjo torto me mandou ser "gauche na vida". A pandemia trouxe consigo a mudança de perspectiva, compreendemos agora a real necessidade de um governo que valorize não somente o voto e a economia, como a vida do cidadão. Compreendemos o poder do apoio mútuo, seja ele como forma de manifestação contra as injustiças que foram esquecidas ou como forma de buscar conter a contaminação em massa.
>
> Apesar dos pesares, o aprendizado fez-se presente. "(ALUNA 2)

O relato da aluna 2 mostra como é necessário a mudança de olhar da escola pós-pandemia para que se saiba lidar com diferentes linguagens e compreendam a importância dos alunos como produtores de cultura e não apenas receptores (GUIMARAES et al. 2015).

Como discutido por Nunes e Silveira (2011, p.67) "o lugar para uma escuta do aluno (...) para o diálogo, entendendo-se este mesmo aluno, como sujeito da sua aprendizagem, como sujeito do seu próprio desejo", com o trabalho da Escutoteca foi possível perceber como a escuta dos alunos foi importante e havia relação em suas aprendizagens. Portanto, espera-se com o doutorado aprofundar os estudos de caso em outras escolas.

6. CONCLUSIONES

Conclui-se que como professores podemos ter um olhar descritivo sobre o espaço vivido do aluno, para que ele possua o entendimento da sua

realidade e os fatores que influenciam sua vida diária, é valido destacar que todo os relatos convergiram. Dessa forma, o estudo de caso foi indispensável pensar a particularidade de cada aluno principalmente nesse período de pandemia, bem como suas experiências de vida de acordo com o seu lugar e sua realidade social, para isso utilizando a tecnologia padlet como instrumento de reflexão e observação dos alunos.

8. REFERENCIAS

Area, M., Borrás, J. & Nicolás, B. (2015). Educar a la generación de los Millennials como ciudadanos cultos del ciberespacio. Apuntes para la alfabetización digital. Revista de Estudios de Juventud, 109, 13–32.

Bastos, A. B. B. I. A escuta psicanalítica e a educação. Psicol inf., São Paulo, v. 13, n. 13, p. 91-98, out. 2009 . Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-88092009000100006&lng=pt&nrm=iso>;.

Carlos, A. F. Alessandri. (1998). O lugar no/do mundo. São Paulo: FFLCH, 2007.

Castells, M. (1999). A sociedade em rede. Paz e Terra.

Castells, M. (2020). O digital é o novo normal. Fronteiras do Pensamento. https://www.fronteiras.com/artigos/o-digital-e-o-novo-normal.

Cavalcanti, Lana de Souza. Geografia, escola e construção dos conhecimentos. Campinas: Papirus.

Couto, E., Missias-Moreira, R., & Carmo, Q. (2018). Redes sociais e educação: a narrativa de si por meio da escrita no Twitter. Conhecimento & Diversidade, 10(21), 148–159.

Duarte, R.. (2004). Entrevistas em pesquisas qualitativas. Educar Em Revista, (24), 213–225. https://doi.org/10.1590/0104-4060.357

Dussel, I., & Cardona, M. G. F. (2021). Los grupos de Whatsapp y la construcción de nuevas ciudadanías em las escuelas. Educação & Sociedade, 42.https://doi.org/10.1590/ES.251642.

Freire, P.(1974). A educação na cidade. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

Freud, S. “Recomendações aos médicos que exercem a psicanálise” (1912) In: Edição Standard Brasileira das Obras Completas de Sigmund Freud. Rio de Janeiro: Imago.

Guimarães, J. da S., Wiggers, I. D., & Tocantins, G. M. de O.. (2015). Mídia-educação e escola: meios digitais e cultura popular. Cadernos De Pesquisa, 45(158), 995–999. https://doi.org/10.1590/198053143463

Gutiérrez-Martín, A., & Tyner, K. (2012). Media education, media literacy and digital competence. Comunicar, 38, 31–39. https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-03.

Heller, A. (1992). O cotidiano e a história. Trad. Carlos Nelson Coutinho e Leandro Konder. São Paulo: Paz e Terra, 1992.

Lapanche, J.; Pontalis, J.-B.(1976). Atenção Flutuante ou Equiflutuante. In: LAPANCHE, J.; PONTALIS, J.-B. Vocabulário da Psicanálise. 3. ed. Lisboa: Moraes. p. 74-76.

Manzini, E. J.(2004). Entrevista semi-estruturada:: análise de objetivos e de roteiros. in: seminário internacional sobre pesquisa e estudos qualitativos, 2., 2004, Bauru. Anais [...] . Bauru: Usc. p. 1-10. Disponível em: https://www.marilia.unesp.br/Home/Instituicao/Docentes/EduardoManzini/Manzini_2004_entrevista_semi-estruturada.pdf. Acesso em: 27 abr. 2021.

Moran, J. M. (2006) Ensino e Aprendizagem Inovadores com Tecnologias Audiovisuais e Telemáticas. In: MORAN, José Manuel; BEHRENS, Marilda Aparecida; MASETTO, Marcos T.. Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica. 12. ed. Campinas: Papirus, . Cap. 1. p. 11-66.

Nunes, A. I. B. L.; Silveira, R. do N. (2011). Psicologia da aprendizagem: processos, teorias e conceitos. 3. ed. Brasília: Liber Livro. Cap. 2. p. 53-69.

Lèvy, P. (2010). Cibercultura. Editora 34.

Oliveira, JR., W. M.(2011). Desenhos e escutas. Ensino de geografia: novos olhares e práticas. Dourados: Editora da UFGD, p. 13-36.

Oliveira, JR., W. M.(2009). Dossiê: A educação pelas imagens e suas geografias. Revista Pro-posições, Editora da Faculdade de Educação (Unicamp), Campinas, v. 1, 2009.Doi: https://doi.org/10.1590/S0103-73072009000300002.

Pontuschka, N. N; Cacete, N. H. (2007). Para Ensinar e Aprender Geografia. São Paulo: Cortez.

Santaella, L. (2023). Pensar a inteligência artificial: cultura de plataforma e desafios à criatividade. Universidade Federal de Minas Gerais.

Scherer, S., & Brito, G. S. (2020). Integração de tecnologias digitais ao currículo: diálogos sobre desafios e dificuldades. Educar em Revista, 36.https://doi.org/10.1590/0104-4060.76252.

Tardif, M. (2000). Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas conseqüências em relação à formação para o magistério. Revista Brasileira de Educação, (13), 05-24. Recuperado em 26 de junho de 2023, de http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782000000100002&lng=pt&tlng=pt.

UNESCO. (2013). Alfabetização midiática e informacional: currículo para professores. UNESCO, UFTM.

CAPÍTULO 2

UN ESTUDIO DE CASO EN TORNO AL DISEÑO Y DESARROLLO DE UN PROYECTO DE TRABAJO BILINGÜE E INTERCULTURAL TRANSFRONTERIZO

GABRIEL H. TRAVÉ GONZÁLEZ
Universidad de Huelva

JOSÉ RAMÓN MORA-MÁRQUEZ
Universidad de Huelva

1. INTRODUCCIÓN

La enseñanza bilingüe ha gozado de una gran expansión en el marco europeo tras la implantación de proyectos bilingües en función de lenguas prestigiadas y la adopción del enfoque de Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas (AICLE) (Renau-Renau y Mas-Martí, 2019). En España, la enseñanza de lenguas como el inglés, francés y alemán se ha incorporado a las diferentes comunidades autónomas, tanto a las monolingües como a las que cuentan con lenguas cooficiales, existiendo no obstante un alto grado de heterogeneidad en su implementación (Guadamillas-Gómez y Alcaraz-Mármol, 2017). Este proceso de intensificación del aprendizaje de lenguas de uso internacional se ha acompañado de una progresiva concienciación en torno a la necesidad fomentar el conocimiento de las lenguas vernáculas de los territorios con lengua propia, así como aquellas como el portugués en virtud de su proximidad tanto lingüística como geográfica lo que favorece situaciones discursivas de tipo intercomprensivo (Matesanz del Barrio, 2019). Unido a esto último, la necesidad de fortalecer la cooperación educativa, social y económica en las zonas fronterizas de España y Portugal, ha devenido en un proceso "permanente y cotidiano con el otro lado, combinando esfuerzos con los `otros´ para mejorar el bienestar común, ampliándose el horizonte de acción de las poblaciones fronterizas" (Calderón-Vázquez, 2015, p. 84). Con este propósito, se originó una iniciativa educativa que

culminó con la creación de una red de escuelas espejo a ambos lados de la frontera entre España y Portugal. Así, el Proyecto de Escuelas Bilingües e Interculturales de Frontera" (PEBIF) se constituyó tras los acuerdos mantenidos por los ministerios de ambos países en la voluntad de acercar las lenguas y culturas al alumnado y profesorado comenzando por las regiones fronterizas, que en sí mismas constituyen espacios interculturales con un gran potencial educativo.

En su primer año de desarrollo, curso 2021-2022, el PEBIF integró cuatro pares de escuelas a lo largo de la frontera hispano Lusa. Los centros educativos asumieron el reto de diseñar y desarrollar proyectos de trabajo en los que la interculturalidad y la intercomprensión tuvieran un papel predominante, al tiempo que los equipos docentes se embarcaban en un proyecto de investigación-acción de naturaleza formativa.

En el caso específico de Ayamonte (España)- Villa Real de Santo Antonio, participaron siete docentes, tres vinculados al "Agrupamento de Escolas de Vila Real de Santo António" en Portugal, más un auxiliar de conversación de español, y cuatro a los Centros de Educación Infantil y Primaria (CEIP) "Galdames" y "Virgen del Carmen" de Ayamonte en España. Estos docentes, junto con tres formadores externos, trabajaron juntos en el diseño, desarrollo y evaluación de una propuesta metodológica y curricular basada en el enfoque de trabajo por proyectos.

La excepcionalidad de una experiencia que involucra a docentes de ambos países en la voluntad de construir e implementar un proyecto común, despierta una serie de interrogantes tales como ¿cuáles son las características de los procesos de colaboración entre los equipos docentes de ambos países?, ¿qué elementos didácticos caracterizan al proyecto de aula?, ¿qué tipo de actividades se incorporan en el proyecto y cómo se desarrollan en las aulas?, ¿qué contenidos se seleccionan y qué tratamiento se hace de los mismos?, ¿en qué medida las familias son partícipes de la experiencia?, ¿cómo se aborda la interculturalidad?, ¿qué tratamiento reciben las lenguas y en qué medida se utilizan para el aprendizaje de contenidos del proyecto?, ¿qué características tiene la evaluación y cómo se lleva a cabo?. Para responder a estos interrogantes es necesario desarrollar un estudio que analice en profundidad las claves

didácticas de la experiencia desarrollada y que pasamos a presentar en los siguientes apartados.

2. OBJETIVOS

Conocer las claves didácticas del desarrollo de un proyecto bilingüe e intercultural de frontera, analizando el tratamiento de las lenguas en el proyecto.

3. METODOLOGÍA

El estudio que se presenta utiliza la metodología de estudio de casos único dadas las características específicas y excepcionales del fenómeno investigado (Coller, 2005). Se han utilizado diferentes instrumentos de investigación, lo que ha permitido acceder a diversas fuentes de evidencia y robustecer la triangulación de los datos (Cohen, Manion & Morrison, 2018; Yin, 2009). De este modo, se han realizado entrevistas al equipo docente y a otros profesionales involucrados en el proceso, administrado cuestionarios al alumnado y analizado diferentes documentos. El análisis de los datos se realizó utilizando ATLAS.ti. En el presente capítulo se caracterizarán las claves didácticas del proyecto de aula y el tratamiento de las lenguas.

3.1. Descripción del proyecto de aula

El proyecto, denominado "Agua sin fronteras" versó sobre el estudio del agua. El equipo docente seleccionó el tema y objeto de estudio con criterios como la pertinencia curricular de la temática para ambos países, así como su relevancia social y personal.

El proyecto se diseñó en función de principios inclusivos enmarcados en la perspectiva educativa de trabajo por proyectos. Así, se desarrollaron actividades adaptadas a las características y habilidades de todos los estudiantes, fomentando la cooperación entre el alumnado y la realización de dinámicas de corte experiencial. Además, se incluyeron actividades relacionadas con el entorno de los estudiantes, salidas de investigación, paseos educativos, actividades al aire libre y excursiones, para

vincular los procesos de enseñanza-aprendizaje con la realidad cotidiana del alumnado. Las familias también desempeñaron un papel activo tanto dentro como fuera del aula, colaborando en diversas tareas. Además, se promovió el desarrollo de la interculturalidad, el trabajo en red y la participación del alumnado.

El itinerario de actividades se estructuró en las siguientes fases que pasamos a detallar aportando información acerca de las actividades desarrolladas.

La primera fase, de presentación, lectura de ideas previas y motivación, se realizó en una presentación digital tras la que el profesorado fomentó un debate en el que recogió las ideas previas del alumnado en torno a la temática. La segunda actividad consistió en el diseño del logotipo del proyecto.

La segunda fase, de desarrollo y aporte de nueva información, incluyó actividades enfocadas al estudio del ciclo del agua, en la que el alumnado elaboró diferentes maquetas. Por su parte, se realizaron salidas de investigación al medio cercano y paseos didácticos para poner en contexto la temática del proyecto en el entorno de las escuelas. Así, se visitó un centro de acuicultura, una zona rural cercana para conocer la agricultura tradicional, además de realizar una inspección costera en playas cercanas a las escuelas. Se realizaron entrevistas en el aula para obtener información de primera mano de familiares cuyos trabajos estaban relacionados con el mundo del agua. De este modo, en una de las aulas recibieron la visita de un padre marinero al que el alumnado realizó una entrevista colectiva. Además, el alumnado exploró la Carta Europea del agua, documento que pone en valor la importancia del cuidado y respeto por el agua. En ese contexto, se invitó a que el alumnado identificara diferentes estrategias para ahorrar agua. El mundo del arte tuvo un papel relevante en el proyecto, de forma que el alumnado pudo conocer diferentes expresiones artísticas: plásticas, musicales, literarias, pictóricas, que diferentes autores locales, nacionales e internacionales han producido inspirándose en el agua. Asimismo, a través de la pintura, el alumnado pudo evocar sus emociones a partir de la creación de diferentes obras con acuarela. Por su parte, el alumnado se adentró en el mundo de la poesía y de la literatura a través de la creación de rimas para la canción final del proyecto y el

estudio comparativo de proverbios tanto en lengua española como portuguesa, identificando las equivalencias respectivamente.

La tercera fase del proyecto, de síntesis y finalización, integró la puesta en práctica de deportes náuticos, fomentando la actividad física y el respecto por el medio marino desde una dimensión lúdica. La actividad final del proyecto consistió en un encuentro final realizado en el centro portugués, en el que el alumnado tuvo la oportunidad de poner en uso los aprendizajes realizados y conocer a sus compañeros-as del otro lado de la frontera participando en una gincana inspirada en el agua. Finalmente, el alumnado realizó un cuestionario de autoevaluación en torno a las dimensiones lingüísticas e interculturales derivadas de la experiencia.

4. RESULTADOS

Los resultados se presentan en función de la identificación de las claves didácticas del proyecto de aula, objetivo principal del presente estudio de caso.

El diseño y desarrollo del proyecto se viabilizó gracias a la conformación de una comunidad de práctica, según la cual se estrecharon los vínculos profesionales a ambos lados de la frontera, potenciándose la colegialidad y colaboración docente. Así, las arduas tareas de diseño se vieron facilitadas por la asunción de responsabilidades y la distribución de las tareas en el equipo, desde los propios docentes involucrados, los formadores externos y el auxiliar de conversación: “Como elementos facilitadores, destaco el trabajo colaborativo y cooperativo semanal, la disponibilidad de todos los implicados para trabajar más allá de lo estipulado para las horas de formación y el acompañamiento de los formadores, que fue excelente... Su orientación, todo el apoyo... Siempre nos sentimos muy apoyados. El asistente lingüístico fue clave” (EM3).

La propuesta didáctica se enmarcó en la perspectiva educativa de trabajo por proyectos. El compromiso del profesorado con el desarrollo de prácticas innovadoras alejadas de los enfoques clásicos de transmisión directa es patente en la siguiente declaración, en la que se aboga por una escuela conectada con los contextos en los que se enmarca y enfocada al desarrollo competencial del alumnado: “La escuela tiene que salir a

la comunidad, tiene que contribuir a que nuestros alumnos-as sean ciudadanos plenos, con espíritu crítico, con responsabilidad, con autonomía... Tenemos que resolver esto con ellos y esto a menudo solo se puede hacer fuera del aula, en un contexto real, en comunicación con otras entidades para que vean la utilidad de lo que están aprendiendo" (EM3).

Partir de las ideas previas en el diseño de un proyecto de trabajo fue clave para fundamentar la propuesta sobre la base de los conocimientos existentes, tal y como se realizó en la primera actividad del proyecto: "La actividad perseguía conocer las ideas previas del alumnado sobre el agua. Tuvimos un pequeño debate en clase, el alumnado expresó sus ideas, pensamientos… Cada alumno-a hizo un pequeño relato sobre el agua" (EM2). La realidad contextual del alumnado determinaba que la temática del proyecto resultara muy familiar al alumnado: "El alumnado vive muy cerca de la frontera y está en constante contacto con el río Guadiana. Para ellos no era nada novedoso. Muchos de las profesiones de sus padres y abuelos han estado vinculadas al tema del agua, han sido patrones de barco" (EM2). A pesar de ello, el alumnado desconocía numerosos aspectos relacionados con la temática de estudio, como la acuicultura: "Muy pocos alumnos conocían la acuicultura, para ellos fue fascinante el descubrir la existencia de un centro de acuicultura tan cerca de ellos" (EM2), o la catalogación como especie protegida de un tipo de camaleón local de su misma localidad: "Muchos de los aspectos que se vieron en la salida les sorprendieron, a pesar de estar tan cerca de su escuela. Por ejemplo, hay un camaleón muy importante de esa zona y ni siquiera sabían que estaba protegido" (EAC). Complementando la recogida de ideas previas, el profesorado se interesó por conocer los intereses que el alumnado tenía sobre la temática de estudio: "qué conocimientos tenían acerca del agua, qué les motivaba…" (EM1).

La necesidad de que el alumnado se identificara con el proyecto y desarrollara su creatividad, aumentando de esta forma su compromiso con la propuesta educativa, justificó el desarrollo de actividades de diseño conceptual, a través de la elaboración de un logotipo que representara la temática del proyecto: "El alumnado mostró gran motivación en la actividad del logotipo, dado que se sintió plenamente partícipe del proceso

al votar sus favoritos y que el logotipo final fuera un collage de los logotipos favoritos de cada aula" (EM1). La elaboración y selección del logotipo representó una oportunidad para abrir la escuela a la comunidad y hacerla partícipe de las experiencias de aprendizaje. De este modo, los logotipos de cada clase fueron votados por el alumnado y familias, a un lado y otro de la frontera: "esa elección, creo que es digna de mención, se ha extendido a toda la comunidad escolar, en ambos lados de la frontera. Tomamos las propuestas, se votaron en las respectivas clases y llevamos a los ganadores a la propuesta final y esta votación, a través de las nuevas tecnologías, se puso a disposición de toda la comunidad escolar portuguesa española y fue votada" (EM3).

En la misma línea, la investigación acerca de la temática del agua requirió el desarrollo de actividades en las que el alumnado explorara el objeto de estudio desde una perspectiva práctica tanto dentro como fuera del aula. De este modo, el estudio del ciclo del agua se consideró un contenido de gran relevancia en torno al que se realizaron diferentes tareas como maquetas que posteriormente utilizaron como apoyo para hacer presentaciones bilingües: "Mi alumnado hizo una maquetas muy trabajadas y las presentaron en su gran mayoría en español pero cuando se referían a los conceptos clave, por ejemplo el de evaporación, sí se utilizaban los términos portugueses, además de otras palabras relacionadas con la temática como río, agua" (EM1).

Alineados con una conceptualización del conocimiento escolar como el encuentro del conocimiento disciplinar con el cotidiano, justificó la realización de entrevistas a familiares cuyos oficios se vinculaban con la temática. Así, como manifiesta uno de los docentes: "Nos visitó el padre de un alumno que es marinero y le hicimos una entrevista. Fue muy divertida porque el padre contó experiencias personales, de cómo manejar un barco en alta mar, las técnicas de pesca, la variedad de peces, la inmensidad del océano y cómo saber dónde se encuentran los peces" (EM2), o la indagación sobre los usos tradicionales del agua: "Tuvimos actividades llevadas a cabo en un contexto real, es decir, relacionadas con profesiones de la antigüedad relacionadas con el agua. Los niños pudieron experimentar y experimentar cómo se hacían las cosas" (EM3).

El proyecto, de naturaleza interdisciplinar, se valió de diferentes áreas de conocimiento para abordar los objetivos y desarrollar las actividades, aunque debido a su temática se vinculó estrechamente con el área de ciencias naturales y sociales: “Las áreas que más se han trabajado en el proyecto han sido Ciencias Sociales, Ciencias de la Naturaleza y Educación Artística, siempre usando las dos lenguas (castellano y portugués)” (Informe evaluación CEIP VC).

La necesidad de investigar la temática estudiada con el contexto en el que vive el alumnado incentivó el desarrollo de diferentes salidas de investigación y paseos didácticos en los que el alumnado desarrolló tareas antes, durante y después de las mismas, como así manifiesta la siguiente docente en relación con la visita a un centro de acuicultura: “El alumnado realizó una ficha en la misma salida y posteriormente la trabajamos en clase, haciendo una puesta en común de los aspectos que más le habían llamado la atención” (EM1). Asimismo, el itinerario de actividades integró propuestas de corte lúdico y deportivo, ampliando el rango de opciones de interrelación con el medio y sus agentes: “También pudieron probar deportes acuáticos, como vela y piragüismo, en asociación con entidades externas. Nosotros, aquí, tenemos el río y tenemos una entidad que colabora directamente con la escuela” (EM3).

El objeto de estudio se prestaba al análisis de las dimensiones eco sociales relacionadas con la contaminación de los mares, como se puso de manifiesto en la entrevista realizada en el aula al padre marinero, quien atestiguó: “la cantidad de basura que se encuentra en el mar y que muchas veces ellos mismos recogen basura que se encuentran flotando” (EM2). Por su parte, la realización de paseos didácticos por las inmediaciones de los centros permitió al alumnado tomar consciencia de realidades que a pesar de su inmediatez no habían sido reflexionadas con anterioridad: “Fuimos a dar una vuelta a la zona de la playa que rodea al centro. El alumnado se dio más cuenta de la contaminación del mar y la playa, muchas veces en su día a día no se dan cuenta, por eso esta actividad era necesaria para que fueran más conscientes del problema." (EM1). En la misma línea, el tratamiento de la sostenibilidad representó un contenido específico del proyecto, considerando la problemática asociada a la falta de agua en la región a ambos lados de la frontera. De este

modo, el equipo docente invitó al alumnado a ideas estrategias para el ahorro de agua: “Les propuse que me dieran ideas de cómo poder ahorrar agua en sus casas y en otros espacios. Les pedí fotos y aportaron diferentes ideas, como lavar el coche con un cubo de agua o utilizar el agua fría que sale en el principio de la ducha para regar las plantas, lavar los platos llenando la pila” (EM1). Como manifiesta el auxiliar de conversación parte del alumnado “tenía hábitos que no eran nada sostenibles. Tratábamos no solo corregir, sino que ellos se diesen cuenta de la importancia que tenían esos hábitos” (EAC). Tras la compilación de las diferentes propuestas aportadas por el alumnado se elaboraron “pequeños alfileres que se llevaron a casa y distribuyeron a los miembros de la familia para que reflexionaran acerca de cómo podrían ahorrar agua a diario” (EM3).

El fomento de la dimensión artística formó parte de la propuesta de actividades, desde el convencimiento de la necesidad de abordar la temática desde diferentes perspectivas además de las científicas y académicas. De este modo, el equipo docente diseñó una presentación digital en la que compilaron diferentes manifestaciones artísticas multidisciplinares de autores tanto locales y nacionales de ambos países que habían utilizado el agua como inspiración: “En esa actividad se trataron diversos artistas, españoles y portugueses. Se relacionaron las artes plásticas con la música e incluso la poesía (EAC). Además de ello, el alumnado pudo desarrollar sus competencias artísticas a través de la pintura: “Ellos mismos pudieron pintar lienzos utilizando no solo acuarelas, sino también elementos relacionados con el agua (EAC).

El proyecto potenció la participación familiar como agente activo para el desarrollo de determinadas actividades clave del proyecto, superando así un papel meramente testimonial al que muchas veces se ven abocadas: “Creo que vale la pena valorar muy bien a las familias que acogieron muy bien este proyecto en todo momento. Estaban disponibles para participar y el objetivo era incluso que las familias participaran en la construcción de estos modelos del ciclo del agua” (EM3). En este sentido, se valora su compromiso con el desarrollo del proyecto: “Tanto el alumnado como sus familias se han involucrado muchísimo y han acogido este proyecto con mucha ilusión y entusiasmo. Cada actividad

nueva era una oportunidad de aprender algo más del idioma y de su cultura" (IRRP).

El desarrollo de las dimensiones relacionales y el fomento de la interculturalidad representaron aspectos que recibieron una atención prioritaria a partir de actividades en las que el alumnado pudo poner en práctica lo aprendido y crear lazos con sus compañeros-as del otro lado de la frontera: "Contactaron con aquellos chicos que, durante meses, sabían que existían y con los que intercambiaban trabajos... Pudieron practicar juegos tradicionales, algunos de ellos relacionados con el agua y socializar, se conocieron y pusieron en práctica todo lo que habían aprendido" (EM3). La respuesta del alumnado ante la ocasión de desarrollar una actividad de esta naturaleza con alumnado de otro país propició diferentes reacciones en el alumnado, tal y como identifica el auxiliar de conversación de español: "Un grupo de alumnos-as sí intentó siempre comunicarse en español (...) Otro grupo trataba de hablar en español, pero cuando veían que no eran comprendidos lo intentaban en portugués y si tampoco lo conseguían trataban de explicarlo con gestos. Había, por último, otro sector de alumnos-as que no se esforzaron en hablar en español" (EAC).

La propuesta pedagógica se basó en los principios del Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas, de esta forma tanto el idioma nativo como el extranjero se utilizaron para desarrollar las actividades y el aprendizaje de los contenidos curriculares: "Se explicaron cada una de las partes de la carta tanto en español como en portugués. La idea era que pudieran contrastarlas. De manera indirecta ese contraste va ayudando a que vayan adquiriendo poco a poco el conocimiento de la nueva lengua" (EAC).

El equipo docente consideró prioritario secuenciar los contenidos y el enfoque lingüístico de manera que el desarrollo del proyecto proporcionara un andamiaje adecuado, de esta manera: "Todas las actividades siempre fueron pensadas simultáneamente, en ambos idiomas y basadas en las dos culturas y el respeto por ellas" (EM3).

Por lo tanto, las primeras actividades incluyeron múltiples oportunidades para que los estudiantes se familiarizaran con los conceptos clave en

ambos idiomas, avanzando en complejidad a medida que se establecían las bases lingüísticas y conceptuales: "Mi alumnado hizo una maquetas muy trabajadas y las presentaron en su gran mayoría en español pero cuando se referían a los conceptos clave, por ejemplo el de evaporación, sí se utilizaban los términos portugueses, además de otras palabras relacionadas con la temática como río, agua..." (EM1).

El equipo docente asumió los principios de la evaluación formativa y para ello se dotó de diferentes instrumentos de evaluación utilizados en las diferentes fases del proceso, desde la utilización rúbricas: "Se utilizaron diferentes rúbricas que nos permitieron saber el nivel de logro alcanzado por el alumnado" (EM2), la observación directa: "Se utilizaron diferentes técnicas, pero principalmente la observación directa de desarrollo de las actividades por parte del alumnado" (EM1). Como explica una de las maestras, el hecho de que el proyecto tuviera conexiones con diferentes áreas de conocimiento facilitó el proceso de evaluación mediante las rúbricas ya existentes, así como la creación de nuevas plantillas para medir aspectos específicos tratados en el proyecto: "aplicamos el marco de evaluación pedagógica que tenemos en nuestra Agrupación, a través de rúbricas de evaluación. Hubo rúbricas en el ámbito de ciudadanía y desarrollo, educación artística, conocimiento del entorno, actitudes y valores, y se creó una rúbrica específica por parte de los profesores del primer Ciclo para el proyecto bilingüe en el ámbito de la intercomprensión y el bilingüismo" (EM3). Por su parte, se diseñó un cuestionario de autoevaluación para el alumnado con la finalidad de conocer sus representaciones acerca de las dimensiones lingüísticas e interculturales abordadas en el proyecto. Los resultados validaron el proyecto por parte del alumnado, teniendo en cuenta que nueve de cada diez alumnos-as participantes muestran su agrado con el aprendizaje de la lengua del país vecino (ítem 1), al igual que valoraban la importancia de su aprendizaje (ítem 2), así como la posibilidad de haber conocido a niños-as del país vecino (ítem 3).

5. DISCUSIÓN

El desarrollo del proyecto EBIF es un ejemplo de un proceso de colaboración docente de corte intercultural. El equipo de docentes ha

participado de un proceso en el que han utilizado su conocimiento profesional para abordar la problematización del currículum, investigarlo y desarrollarlo (Martínez-Bonafé, 2022), al tiempo que participaban en un proceso formativo. Gracias a la participación en la experiencia el equipo docente ha participado en un proceso de diseño y desarrollo del currículum, tomando las riendas de su praxis y, de esa forma, mejorando sus competencias y su desarrollo profesional (Marco-Bujosa et al., 2017).

Durante el proceso, el profesorado ha conformado una comunidad de práctica (Wenger, 2001; Wenger et al, 2002; Zea y Acuña, 2017), colaborando en torno a una empresa común en torno a la participación en el PEBIF, asumiendo compromisos mutuos para la planificación del proyecto de trabajo e identificándose con un repertorio compartido a partir de la participación en sesiones formativas y de trabajo conjuntas. El desarrollo del proyecto favoreció la colaboración docente, representando uno de los facilitadores clave para el éxito de la experiencia. De esta forma, se consolidó una comunidad profesional de aprendizaje enfocada a mejorar la calidad de la oferta educativa, el desarrollo profesional y el aprendizaje del alumnado (Kelchtermans, 2006).

Otro de los elementos clave para el éxito de la experiencia vino determinado por el uso de las TIC. De este modo, se utilizaron como recursos didácticos para la creación de materiales curriculares asociados al itinerario de actividades, una práctica que por otra parte comienza a generalizarse entre el profesorado, al asumirse que "complementados por otros materiales didácticos, enriquecen el proceso, estimulan el aprendizaje y potencian el papel protagonista del alumnado" (Vidal-Esteve et al., 2019, p.119). Complementariamente, las TIC también desempeñaron un papel clave en la organización y comunicación entre el equipo docente, utilizando la plataforma Moodle proporcionada por la Organización de Estados Iberoamericanos para acceder a recursos, asistir a sesiones formativas por videoconferencia y planificar el proceso de trabajo.

Por último, hay que destacar que la propuesta didáctica se basó en los principios del enfoque de Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas (AICLE) (Coyle et al., 2010). De esta manera, a lo largo del desarrollo del proyecto el español y el portugués se convirtieron en lenguas

con valor curricular a través de las cuales el alumnado aprendió contenidos relevantes en torno a la temática estudiada.

6. CONCLUSIONES

El estudio perseguía conocer las claves didácticas del desarrollo de un proyecto bilingüe e intercultural de frontera, analizando el tratamiento de las lenguas. Las claves didácticas del proyecto son múltiples y todas ellas apuntan al desarrollo de un proceso didáctico innovador de corte investigativo, lo que se evidencia en múltiples dimensiones que pasamos a sintetizar.

El profesorado se organizó en una comunidad de práctica, fomentándose de este modo el trabajo colegiado en torno a un objetivo compartido. Cabe destacar que la propuesta didáctica se basó en los principios de la perspectiva educativa de trabajo por proyectos, caracterizada por la selección y organización del currículum en torno a una temática relevante tanto desde un punto de vista curricular como motivadora para el alumnado (Pozuelos, 2007). La propuesta, de naturaleza inclusiva al adaptarse a las capacidades diversas del alumnado, partió de la identificación de sus ideas previas, para desarrollar actividades en las que se perseguía garantizar su adherencia al desarrollo del proyecto, fomentando su participación y la reelaboración de sus concepciones acerca de una temática de gran relevancia tanto eco social como personal. En este sentido, partiendo de una perspectiva práctica para estudiar el objeto de estudio de una manera aplicada se desarrollaron salidas de investigación y paseos didácticos. Gracias a ello, el alumnado pudo acceder a dimensiones de lo estudiado que habían pasado por alto pese a la cercanía de la temática con su vida cotidiana. Asimismo, el equipo docente integró actividades en las que se fomentó la dimensión artística en relación con el objeto de estudio. Por su parte, la participación familiar representó un pilar fundamental de la experiencia, trascendiendo a un rol meramente testimonial para ser copartícipes de la misma con sus hijos-as.

En referencia al tratamiento de las lenguas realizado por parte del profesorado, las múltiples evidencias encontradas ponen de manifiesto que el aprendizaje de las lenguas tanto materna como extranjera se han visto

favorecidas por varios factores. En primer lugar, en la planificación de las actividades se consideró de forma explícita cómo abordar ambas lenguas. Se realizó un análisis de las dimensiones lingüísticas necesarias para el desarrollo de cada actividad, definiendo el papel de las lenguas en cada una y adaptando los materiales curriculares. En segundo lugar, al desarrollar un proyecto en torno a una temática específica, el agua, los estudiantes pudieron acceder a contenido en ambas lenguas de manera gradual, lo que favoreció tanto el contenido como el aprendizaje de la lengua en el proceso. Por lo tanto, la planificación del itinerario de actividades incluyó el establecimiento de los fundamentos conceptuales y lingüísticos, y su desarrollo progresivo a lo largo del proceso. En tercer lugar, la proximidad entre el español y el portugués como lenguas relacionadas promovió la comprensión mutua entre los estudiantes y, por lo tanto, la posibilidad de aprender contenido en la lengua extranjera.

El estudio ha evidenciado la riqueza pedagógica de una propuesta integrada en la que se apuesta por el desarrollo competencial del alumnado desde una perspectiva práctica y experiencial. La reconstrucción de la implementación del proyecto en las aulas en ambos países evidencia la viabilidad de propuestas de cooperación transnacional.

7. REFERENCIAS

Calderón-Vázquez, F. J. (2015). Repasando la frontera hispano-portuguesa: Conflicto, interacción y cooperación transfronteriza. Estudios fronterizos, 16(31), 65-89. http://bitly.ws/RLME

Cohen, L., Manion, L., y Morrison, K. (2018). Research methods in education (8th ed.). Routledge.

Coller, X. (2005). Estudio de casos. Centro de Investigaciones Sociológicas.

Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D. (2010). CLIL: Content and Language Integrated Learning. Cambridge University Press.

Guadamillas-Gómez, M.ª V. y Alcaraz-Mármol, G. (2017). Legislación en enseñanza bilingüe: análisis en el marco de Educación Primaria en España. Multiárea. Revista de didáctica, (9), 82-103. https://doi.org/10.18239/mard.v0i9.1528

Kelchtermans, G. (2006). Teacher collaboration and collegiality as workplace conditions. A review. Zeitschrift für Pädagogik, 52(2), 220-237. http://bitly.ws/S6wW

Marco-Bujosa, L. M., McNeill, K. L., González-Howard, M., & Loper, S. (2017). An exploration of teacher learning from an educative reform oriented Science Curriculum: Case studies of teacher curriculum use. Journal of Research in Science Teaching, 54(2), 141-168. http://doi.org/10.1002/tea.21340

Martínez-Bonafé, J. (2022). Políticas del currículum: complejidad, participación, culturas y hegemonía. En C. Rodríguez-Martínez, y F. Imbernón (Coords.). De las políticas educativas a las prácticas escolares (pp. 152-173). Morata.

Matesanz del Barrio, M. (2019). Conciencia lingüística en la construcción de discursos multilingües: la intercomprensión espontánea en portuñol. Revista Iberoamericana De Educación, 81(1), 75-96. https://doi.org/10.35362/rie8113557

Pozuelos, F. J. (2007). Trabajo por proyectos en el aula descripción, investigación y experiencias. Cooperación Educativa.

Renau-Renau, M. L., y Mas-Martí, S. (2019). A CLIL approach: Evolution and current situation in Europe and in Spain. International Journal of Science and Research, 8(12), 1110–1119. https://doi.org/10.21275/ART20203503

Vidal Esteve, M. I.; Vega Navarro, A.; López Gómez, S. (2019). Uso de materiales didácticos digitales en las aulas de Primaria. Campus Virtuales, 8(2), 103-119. http://hdl.handle.net/11162/196070

Wenger, E. (2001). Comunidades de práctica: aprendizaje, significado e identidad. Paidós.

Wenger, E., McDermott, R., Snyder, W. (2002). Cultivating Communities of Practice: A Guide to Managing Knowledge. Harvard Business School Press.

Yin, R. K. (2009). Case study research: Design and methods (4th Ed.). Sage.

Zea, L., y Acuña, L. (2017). Comunidades de saber y práctica pedagógica. Aula Urbana, 105, 3-5. http://bitly.ws/LGMo

ENSEÑANZA INTERDISCIPLINARIA A TRAVÉS DE INSTAGRAM. UN ESPACIO VIRTUAL DE ENCUENTRO A PARTIR DE LA CREATIVIDAD POÉTICA

JOAN CALSINA FORRELLAD
Universitat de Barcelona

NÚRIA ROCAMORA VEGAS
Universitat de Barcelona

1. INTRODUCCIÓN

Este capítulo presenta un estudio de caso —a saber, el desarrollo de una práctica docente—, enmarcado en la enseñanza secundaria. El estudio se aplicó durante el mes de mayo de 2023, con alumnos de 1º de bachillerato, en un instituto público de la localidad de Sabadell (Barcelona). A pesar de desarrollarse dentro de la materia *Llengua i Literatura Catalanes*, la propuesta presenta un carácter marcadamente interdisciplinar —entre la literatura y el arte— y un uso notable de las TIC.

1.1. CONTEXTO DE LA ASIGNATURA

El diseño que elaboramos formaba parte del proceso de renovación de la programación de la materia. Después de que se aprobase la nueva ley educativa (Ley Orgánica 3/2020) y el correspondiente decreto que regula los estudios en el ámbito catalán (Decreto 171-2022), se hacía necesario revisar las prácticas docentes para adaptarlas al nuevo marco normativo. Entre los diversos cambios que se realizaron, se encuentra la práctica que aquí presentamos. Una práctica que trabaja las competencias literarias —sobre todo a partir del uso del género poético— y profundiza en el conocimiento de un período concreto de la literatura catalana contemporánea, a saber, la literatura relacionada con el exilio republicano, que se desarrolló a partir de 1939.

En ediciones anteriores de la asignatura, ya se dedicaban varias sesiones a trabajar la época del exilio republicano. Sin embargo —y como se deduce de lo dicho anteriormente— el tipo de trabajo realizado no encajaba con un modelo de tipo competencial. Se trataba, en realidad, de un proceder mucho más tradicional, basado en la memorización de autores y fechas, y que adolecía de un sesgo historicista muy marcado. Como explica Cavalli (2015), este tipo de proceder aún es muy habitual en los institutos, especialmente en bachillerato, y es indudable que la perspectiva de la selectividad dificulta cualquier intento de cambio. En consecuencia, raramente se consideraba la propia experiencia de los alumnos, ni se desarrollaba un trabajo desde una perspectiva creativa. Nuestra pretensión era, por lo tanto, introducir estos elementos. Queríamos trabajar la época del exilio desde una perspectiva diferente, basada en el trabajo competencial, más adecuado al currículum, y que tuviese en cuenta la experiencia de los alumnos, la creatividad como proceso básico de aprendizaje y las TIC como herramienta y como recurso.

Por otro lado, hay otro elemento que es preciso considerar. Y es que la unidad referida a la literatura del exilio se vinculaba, desde hacía ya varios años, con un viaje de fin de curso, una estancia de tres días que se realizaba en el sur de Francia a principios de junio. El viaje combinaba elementos culturales y lúdicos, pero pretendía tener, sobre todo, una función educativa. Organizada por un agente externo al instituto —el *Entorn d'aprenentatge del Canigó*—, y con base en el albergue *Pau Casals* de Prada de Conflent, la ruta incluía diversos puntos emblemáticos del exilio republicano en el invierno de 1939. Entre otros lugares, se visitaba Cotlliure, la playa de Argelers, la Maternidad de Elna, el *Mémorial du camp de Rivesaltes*, además de diversos caminos y entornos naturales que cruzaban la frontera.

El viaje en sí resultaba sin duda una actividad interesante y valiosa, aunque también planteaba algunos problemas. Al organizarse de manera externa, la ruta no acababa de adaptarse a las necesidades de la materia de *Llengua i Literatura Catalanes*. El vínculo temático con la especialidad y sus contenidos curriculares no era suficiente, pues no incluía visitas ni actividades relacionadas de cerca con la cuestión literaria, sino que, en verdad, se vinculaba de manera más evidente con una temática de tipo

histórico. Consecuentemente, la relación entre lo que se trabajaba en clase y la práctica sobre el terreno era irregular o más bien escasa. Por otro lado, los docentes no podían prácticamente intervenir en el horario y las actividades a desarrollar y el margen de variación era, por lo tanto, muy limitado. Eso hizo que se decidiera que, en ediciones posteriores de la asignatura, se buscaría una organización diferente del viaje, pero, para el año en curso, ya estaba hecha la reserva y no se podía romper el compromiso.

1.2. POESÍA Y CREATIVIDAD

Desde hace ya tiempo, muchos investigadores advierten de la necesidad de introducir la creatividad en el aula dada su potencialidad educativa (Piaget, 1969, Cropley, 2011, Padget, 2013). Las actividades que implican un acto creativo fomentan la curiosidad y el interés de los alumnos, además de ciertos elementos clave del aprendizaje como la originalidad, la fluidez, la imaginación, el pensamiento asociativo, metafórico y la jerarquización atributiva (Cropley, 2011). Según Padget (2013), la creatividad es una actividad con un componente social importante, presente en todas las personas y que se fundamenta en el lenguaje, especialmente en el lenguaje dialógico. En palabras de Alexander, «*dialogue becomes not just a feature of learning, but one of its most essential tools*» (Alexander, 2004, p. 14).

Por otra parte, en los últimos años se han llevado a cabo diversas investigaciones en torno a la creatividad poética (Bordons, G. y Ferrer, J., 2009, Contreras, E. y Torrents, J., 2020, Contreras, E. y Bordons, G., 2022). Un género, el de la lírica, que se amolda extraordinariamente bien a la educación competencial (Bordons, 2016). Bordons identifica cinco elementos que relacionan la enseñanza por competencias y la poesía: la capacidad creativa, la capacidad de hacer pensar y dialogar, la sensibilidad estética, la relación entre el yo y la sociedad y el trabajo con las emociones.

1.3. USO DIDÁCTICO DE INSTAGRAM

Instagram, desde su creación en el año 2010, empezó muy de prisa a ganar popularidad, hasta el punto que una década después, en el año

2020, ya se había convertido —junto a *TikTok*— en la principal red social del mundo (Rovira-Collado et al. 2022). Des de entonces, no son pocos los estudios que han buscado una aplicación didáctica a la plataforma, ya sea a nivel universitario o de educación media, ya sea en el ámbito de las ciencias, la música, la arquitectura, la lengua o las artes (Blasco, 2020, Esquerra y Benítez, 2019, Albalat-Mascarell, 2018, Martínez, 2020). Ballester (2023), por ejemplo, plantea la posibilidad de trabajar el género poético a través de esta red social, especialmente cierta poesía neovanguardista, menos lírica, con un componente visual evidente. Eso le da la posibilidad de crear unos espacios virtuales compartidos (Quinto, 2013) que se caracterizan por su naturaleza multimodal (Miras, 2020).

Lo cierto es que el potencial y adaptabilidad de la red social es notable. Kirst (2016) destaca hasta cinco ámbitos en que el uso de Instagram puede ser positivo desde el punto de vista educativo: el desarrollo de la creatividad, la mejora de las competencias digitales, el aprendizaje que pueden impartir personas expertas, el estudio en línea y la construcción de un equipo de trabajo. Por su parte, Ruiz-San-Miguel (2020) destaca el hecho que es una plataforma gratuita, multimodal, de difusión mundial y muy adaptable, es a saber, con muchísimas opciones de uso.

2. OBJETIVOS

- Mejorar las competencias propias del ámbito literario, en especial las número 7 y 8 (Decreto 171-2022, p. 324-326), las más estrechamente vinculadas con la práctica literaria.
- Acercar el género poético a los estudiantes a la vez que les fomenta la mirada interartística: fotografía, poesía y pintura.
- Utilizar la imagen, la técnica comparatista y la creatividad para mejorar en la comprensión de los textos.
- Acercar a los estudiantes la época del exilio y la posguerra, un período determinante de la literatura catalana contemporánea.

- Utilizar las herramientas digitales como recurso para incentivar el aprendizaje literario y las relaciones interartísticas.
- Evaluar la percepción del alumnado en relación al conjunto de la propuesta educativa.

3. METODOLOGÍA

La propuesta se implementó en un grupo de 31 alumnos de 1º de Bachillerato, en concreto de la modalidad de Ciencias Sociales. Se desarrolló a lo largo de seis sesiones, durante el mes de mayo de 2023, como fase previa al viaje de fin de curso por el sur de Francia —que se realizó entre los días 7 y 9 de junio del mismo año—. Por lo tanto, además de las sesiones en clase, deben considerarse como parte del estudio las actividades que se desarrollaron durante los 3 días de estancia.

El trabajo combinó algunas actividades individuales —fundamentalmente la composición del poema final— con el trabajo en grupo —en que se desarrollaron la mayoría de ejercicios. Se establecieron grupos de 4 o 5 alumnos, que se mantuvieron sin cambios a lo largo de las 6 sesiones en clase y, también, a lo largo del viaje.

Aunque el eje temático de la propuesta era el exilio republicano, se quiso contextualizar el período en sus orígenes y consecuencias. De ahí que se dividiera el trabajo en tres partes: *Poemas de la guerra civil*, *Poemas del exilio* y *Poemas de la posguerra*. En cada uno de estos apartados, se elaboraron unos materiales concretos y se llevaron a término unas actividades diferentes. En los siguientes subapartados, pasamos a explicar con más concreción el trabajo desarrollado en cada uno de los tres bloques de la unidad.

3.1. Poemas de la guerra civil

Como decíamos un poco más arriba, quisimos contextualizar el aprendizaje a partir de la explicación del período inmediatamente anterior, el de la guerra civil española. Ya de inicio, todos los materiales estaban disponibles a través de la plataforma digital de la asignatura —Google Classroom. Para este bloque, habíamos confeccionado una breve

selección de poemas sobre la guerra civil, a los cuales habíamos asociado algunas pautas analíticas y explicaciones, además de una lista de preguntas. El objetivo de dichas preguntas no era tanto la necesidad de responderlas, sino que pudieran ayudar a la interpretación y, muy especialmente, a fomentar el debate y discusión entre los miembros del grupo. Y es que el objetivo era, justamente, fomentar el intercambio de opiniones entre ellos, que se trabajara la escucha atenta, el debate y el consenso.

No se pretendía que las respuestas cayeran en el binomio correcto / incorrecto, sino conseguir una interpretación personal, propia y consistente. Por este motivo, diversas de las preguntas les cuestionaban sobre su propia experiencia, sobre su perspectiva de los temas que se estaban tratando.

Los poemas seleccionados para esta primera parte eran los siguientes:

- «A la meva filla Maria quan tenia un any, en temps de guerra», de Marià Manent (Manent, 1989)
- «Primavera», de Clementina Arderiu (Campillo, 2019)
- «Un mort» de Clementina Arderiu (Campillo, 2019)
- «Elles», de Agustí Bartra (Campillo, 2019)

A cada grupo se le asignaron dos de estos poemas. Antes que nada, los textos se debían leer en voz alta, y, una vez leídos, se debían responder las preguntas conjuntamente entre los miembros del grupo. Una vez hecho esto, tenían que redactar a modo de esquema una interpretación compartida sobre el mismo. Establecida una primera aproximación al poema, ya se podía pasar a la actividad central del primer bloque. En este caso, la actividad consistía en componer un comentario sobre uno de los dos poemas asignados. Ahora bien, no se trataba de hacer un comentario de texto convencional, sino que debían componer un comentario interartístico. Es decir, no se tenía que plantear una disertación solo sobre el texto en sí, sino que tenían que explicarse sus características a partir del contraste con otra obra, en este caso una obra pictórica. El hecho de realizar esta tarea comparativa, de tener que reflexionar sobre

las similitudes y diferencias entre texto e imagen, sobre sus posibles relaciones conceptuales, obligaba a tener que pensar un poco más allá de una primera lectura superficial, lo que conducía, por lo tanto, a una reflexión más profunda de los textos.

Para realizar el ejercicio, se les ofrecieron una serie de imágenes, una selección muy amplia, que incluía pinturas de autores y épocas muy diversas: desde Artemisia Gentileschi a Jackson Pollock, pasando por Francisco de Goya, Salvador Dalí, Lluïsa Vidal, Hortensi Güell, Gustavo Doré, Paul Gauguin, Ramon Calsina, Pieter Brueghel, Johannes Vermeer, Gustav Klimt o Edvard Munch. Asimismo, también se les ofreció un ejemplo de un comentario interartístico ya elaborado que podían utilizar como modelo y ejemplo.

Entregada la tarea —a través de Google Classroom— se corrigió y evaluó. El texto resultante, una vez revisado, fue colgado por el docente en una cuenta de la plataforma Instagram, una cuenta que fue creada *ad hoc*. Cada nueva publicación que se añadía presentaba el trabajo de un grupo. Lógicamente, se adjuntaba la imagen con la que habían establecido las correspondencias, y, como primer comentario de la publicación, se añadía el poema y el texto comparativo. Esto nos permitió tener una excelente presentación de los comentarios y las imágenes correspondientes, todo perfectamente ordenado.

Finalmente, se instó a los alumnos a hacer, por lo menos, dos comentarios en la cuenta de Instagram. Habían de hacer comentarios breves, de tono crítico, pero también constructivos y respetuosos, que demostraran haber leído y comprendido los trabajos de los compañeros. De esta manera, se desarrolló una intensa actividad en torno a la elaboración de estos comentarios, que incluso se extendió más allá de las horas lectivas.

3.2. Poemas del exilio

Como en el bloque anterior, también en este caso elaboramos, en primer lugar, una breve selección de poemas que iban acompañados de unas pautas analíticas y una serie de preguntas como guion de análisis. En este caso, lógicamente, los poemas no tenían relación con la guerra sino con el exilio, ya fuera con el período histórico o con el propio concepto:

- «Corrandes d'exili», de Joan Oliver (Quart, 1947)
- «Al port d'escala», Konstantinos Kavafis (Ferraté, 2012)
- «Viatge a Ítaca» Konstantinos Kavafis (Ferraté, 2012)
- «Súnion», de Carles Riba (Riba, 2005)
- «Plany de Calipso», de Mercè Rodoreda (Rodoreda, 2002)
- «Ulisses pensa en Itaca», de Josep Carner (Carner, 1957)
- «Voluptat de l'enyor», de Joan Oliver (Quart, 1947)

Vale la pena mencionar que, en este caso, se incluyeron dos poemas del autor alejandrino Konstantinos Kavafis. A pesar que no pertenecen directamente a la tradición literaria catalana, se consideró que eran unos textos excelentes para hacer reflexionar a los alumnos sobre las características y miserias de lo que puede suponer el exilio, de lo que es estar fuera de tu lugar de origen y no poder volver, y que, de esta manera, podían dar una mayor universalidad al conjunto de textos.

De entrada, el procedimiento fue parecido al bloque anterior. Para empezar, asignamos a cada grupo dos poemas para su análisis. Debían leerlos en voz alta, responder las cuestiones que se planteaban y establecer una interpretación propia y consistente de los mismos. Una vez hecho todo esto, cada grupo debía afrontar la tarea final de esta segunda parte de la propuesta. Sin embargo, en este caso el trabajo final partía de otras premisas. No se trataba de hacer un comentario interartístico, sino que debían hacer una explicación razonada a partir de una fotografía, que debía tener una cierta intención artística, y que tenían que realizar ellos mismos durante el viaje de fin de curso. Se les pedía que fotografiaran algún espacio de los que visitaríamos, y que explicaran su relación con el tema del exilio, con los poemas trabajados, que justificaran su realización en base de lo que habían aprendido. Como en el caso anterior, estas fotografías y los textos revisados se colgarían en la cuenta de Instagram creada para ello. Por otra parte, y como complemento a la fotografía, se les pidió que grabaran un vídeo recitando el poema en cuestión, con el fin de valorar su correcta interpretación oral de los poemas.

Para grabar, tenían que escoger un punto del viaje que pudiera resultar significativo.

Debemos precisar que estas actividades, aunque pertenecían al segundo bloque de la unidad, se debían realizar las últimas. No en vano, estaban pensadas para hacerse durante el viaje de fin de curso, una vez la propuesta didáctica, o por lo menos las sesiones en clase, ya hubieran concluido.

3.3. Poemas de la posguerra

El último bloque trató la poesía de la posguerra. Una vez más, los ejercicios se iniciaron de manera parecida a los apartados anteriores, por lo que, para evitar reiteraciones, no los detallaremos en exceso. Sí que es necesario presentar, en cambio, los poemas seleccionados para esta última parte:

- «La ciutat llunyana», de Màrius Torres (Torres, 2010)
- «Coral Romput», de Vicent Andrés Estellés (Estellés, 2014)
- «Inici de càntic en el temple», de Salvador Espriu (Espriu, 2013)
- «Final!», de Joan Brossa (Brossa, 2001)
- «In Memoriam», de Gabriel Ferrater (Ferrater, 2010)
- «Cançó 7a en colors», de Pau Riba (Riba 1971)

Los alumnos tuvieron que leer los poemas, responder las preguntas y componer en forma de esquema su propia idea de su interpretación. Ahora bien, en este caso, el ejercicio final fue bastante diferente de los anteriores y, además, incluía la parte creativa más importante.

El mencionado ejercicio final consistía en componer, de manera individual, un poema. Pero era un poema con unas características muy concretas: siguiendo el carácter interdisciplinar del conjunto de la propuesta didáctica, les indicamos que debían componer una écfrasis, es decir, un poema que versara, justamente, sobre una obra de arte. Debía reflexionar

sobre una pintura, una escultura, una composición musical u otra expresión artística.

En este sentido, resultaba muy importante la lectura y análisis de algunos ejemplos textuales. Los ejemplos que presentamos en clase fueron los siguientes:

- «Venus de Giorgionne», de Pere Rovira (Rovira, 2003)
- «Musée de Beaux Arts», de W. H. Auden, versión catalana de Marcel Riera (Auden, 2018)
- «Bust arcaic d'Apol·lo», de R. M. Rilke, versión catalana de Joan Vinyoli (Vinyoli, 2014)
- «Trio en do menor», de Pere Rovira (Rovira, 2011)
- «En el silenci obscur», de Màrius Torres (Torres, 2010)

En el caso de «Venus de Giorgionne» y «Musée de Beaux Arts» se trata de poemas relacionados con obras pictóricas. «Bust arcaic d'Apol·lo», en cambio, reflexiona sobre el paso del tiempo a partir de la contemplación de una escultura. Los dos últimos poemas, «Trio en do menor» y «En el silenci obscur», reflexionan sobre la manera como la música domina las pasiones humanas. El trabajo con los poemas propios se empezó en clase y se terminó en casa. Los textos fueron entregados, una vez más, a través de la plataforma Google Classroom.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados del estudio se fundamentan en diversos elementos. Por un lado, recogemos el análisis cualitativo de las tareas entregadas, además de la observación participante del docente. Por otro lado, al final de la unidad también se facilitó un cuestionario semiestructurado a los estudiantes que, debido a la alta participación y detalle en las respuestas (83,9% de participación), consideramos especialmente útil para analizar la perspectiva del alumnado en relación al proceso de aprendizaje.

Por lo que respecta a las actividades realizadas y evaluadas, cabe decir que fueron bastante numerosas y diversas, y la participación también muy elevada. En concreto, se evaluaron

- Actividades del bloque 1: respuestas a las preguntas y comentario interartístico (87,1% de participación)
- Actividades del bloque 2: respuestas a las preguntas y comentario de una fotografía (57,1% de participación)
- Actividades del bloque 3: respuestas a las preguntas y composición de un poema tipo écfrasis (87,1% de participación)
- Comentarios a los trabajos de los compañeros a través de Instagram (80,6% de participación)

4.1. Poemas de la guerra civil

El primer bloque de actividades se desarrolló de manera muy positiva. Como la práctica tuvo lugar a final de curso, los alumnos estaban ya habituados al trabajo en equipo y competencial, de manera que todos los grupos cumplieron con las tareas demandadas y los resultados fueron altamente satisfactorios. Se estableció un buen clima de trabajo y un diálogo fructífero entre los estudiantes.

Los resultados de los comentarios interartísticos —la tarea final del primer bloque— también fueron, en general, muy buenos. En experiencias previas con el análisis poético, los alumnos habían mostrado dificultades a la hora de salir del método tradicional, demostraban una inercia educativa muy marcada. Buscaban una interpretación cerrada de los poemas, concreta, casi como si resolvieran un acertijo o una fórmula matemática. No eran capaces de pensar de una manera más propia, más personal y, muy a menudo, tendían a analizar los textos con un exceso de preponderancia de elementos biográficos o historicistas. En esta ocasión, en cambio, fueron capaces de añadir de manera acertada elementos de la propia experiencia y profundizar en el uso de la imaginación. El hecho de tener que buscar relaciones —no siempre evidentes— entre el texto y las pinturas los llevaba, muy a menudo, a hacer asociaciones inesperadas, a ver cosas en la imagen que de otra manera quizá no

habrían percibido, pero que, en la mayoría de casos, desembocaba en una reflexión coherente, acertada, adecuada a los objetivos de la práctica educativa. Después de todo, no se pedía tanto que los comentarios tuvieran una lógica histórica y temática precisa, cómo elaborar asociaciones bien razonadas y expuestas de manera consistente. Al final, se trató de un ejercicio de descubrimiento especialmente revelador.

Una vez corregidos, los textos fueron subidos a Instagram y, finalmente, se realizaron los breves comentarios individuales, que valoraban críticamente el trabajo de los compañeros. El 80,6% de los alumnos hicieron, al menos, los dos comentarios que se habían solicitado, aunque, en verdad, el nivel de actividad fue bastante más notable. Se generó un debate ciertamente interesante con más de 170 intervenciones.

4.2. Poemas de exilio

Por lo que respecta a la tarea grupal, al debate y el análisis de los textos, los resultados de este bloque fueron muy parecidos al anterior, es decir, el trabajo en clase se desarrolló de manera cordial y positiva entre el alumnado. Sin embargo, en relación a la actividad final del bloque, hubo diferencias importantes y, en realidad, por causas sobrevenidas, esta fue la parte de la propuesta más singular y problemática.

Como hemos explicado antes, la fotografía y su análisis se debían plantear durante el viaje de fin de curso, también la grabación en vídeo de uno de los poemas. Ahora bien, una vez sobre el terreno nos encontramos con algunas dificultades difíciles de prever. Las visitas programadas por parte de la organización tendían a alargarse mucho, las explicaciones del guía se iban solapando, y, a la postre, los alumnos prácticamente no disponían de tiempo libre durante el día. En consecuencia, casi no hubo tiempo para realizar otras actividades extra como las que se habían planteado de inicio —fotografía, comentario de la imagen, grabación en vídeo. Al final, hubo 3 grupos que no pudieron entregar los ejercicios y, los que sí los hicieron, no los presentaron con el nivel de calidad de otras actividades anteriores.

4.3. Poemas de la posguerra

Este bloque temático, al igual que el primero, se desarrolló íntegramente en clase —y se terminó en casa—, por lo que no hubo los problemas expuestos en el subapartado anterior. Las tareas de análisis de poemas se desarrollaron de manera adecuada y la participación en el ejercicio final también fue muy alta (87,1% de participación).

No nos alargamos con las tareas de análisis grupales, por ya haberlas comentado antes. Por lo que respecta al trabajo final, la composición de una écfrasis, los resultados fueron diversos. La mayoría de estudiantes seleccionaron obras pictóricas para hacer su poema, aunque también se utilizaron esculturas, composiciones musicales e incluso una obra arquitectónica. En este punto, presentamos la lista completa:

Pinturas

- «El nacimiento de Venus» (Boticelli)
- «El caminante sobre el mar de nubes» (Friedrich)
- «A Mermaid» (J. W. Waterhouse)
- «Noche estrellada» (Van Gogh)
- «Autorretrato» (Van Gogh)
- «Mascarades» (Magritte)
- «Los amantes» (Magritte)
- «El grito» (Munch)
- «Saturno devorando a su hijo» (Goya)
- «La Mona Lisa» (Leonardo)
- «La rendición de Breda» (Velázquez)
- «Retrato de Felipe V» (J. Ranc)
- «Nighthawks» (Hopper)
- «Viva la vida» (Kahlo)

Esculturas

- «Julio César»
- «Augusto de Prima Porta»
- «El rapto de Perséfone» (Bernini)
- «Dios Ares»
- «David» (Miguel Ángel)

Obras musicales

- «No surprises» (Radiohead)
- «Castle on the hill» (Ed Sheeran)
- «Bring me to live» (Evanescense)
- «A day in the life» (The Beatles)

Obras arquitectónicas

- Coliseo de Roma

Cabe destacar la considerable diversidad de obras seleccionadas. Solo cuatro alumnos coincidieron en algunas de las pinturas utilizadas y, tal y como se recomendó, en ningún caso repitieron las pinturas propuestas por el docente en el primer bloque. Por otro lado, llama la atención que en su mayoría eran obras clásicas, a excepción de las musicales, que, curiosamente, eran todas de grupos o cantantes contemporáneos. La selección resulta sorprendente ya que, en este sentido, tenían libertad para escoger, no se les dio ninguna indicación concreta más allá que pudieran tener algún interés para ellos desde el punto de vista personal.

En referencia a la calidad de los poemas compuestos y su evaluación, esta fue bastante diversa. Se valoró con especial atención los poemas que presentaban influencias y recursos no solo de los modelos de écfrasis, sino también de alguno de los poemas que se habían trabajado a lo largo de la unidad. En general, la influencia de dichos modelos era perceptible y ciertamente positiva. Hubo hasta 8 poemas con un planteamiento parecido, o cuanto menos que podía recordar, a «Venus de Girogionne» de Rovira o «Bust arcaic d'Apol·lo» de Rilke, es decir, una peculiar descripción formal de la obra de arte, que acaba derivando hacia una reflexión vital sobre el tiempo, la condición humana o la vida de las personas en general. Sin embargo, hubo varios casos —9 poemas— que no pasaban de la descripción formal, de la imagen del cuadro, sin que hubiera una reflexión más trascendente o que llegara a tener un carácter poético realmente sustancial. Estas composiciones tuvieron, lógicamente, una calificación más baja, aunque más allá del planteamiento y el carácter poético, también se valoró la calidad lingüística del texto escrito. Se presentaron también algunos poemas más originales como, por

ejemplo, uno que planteaba un diálogo entre la voz poética y el autor de la pintura —Hopper— que discutían sobre el sentido de la misma. Tres de los cuatro poemas basados en obras musicales partían de un planteamiento relativamente parecido, a saber, eran variaciones más o menos personales de la letra de las canciones utilizadas como modelo. La otra, se podía interpretar como una expresión de los sentimientos derivados de la audición musical en un sentido similar a otro de los modelos, «En el silenci obscur» de Màrius Torres. Finalmente, también hubo 3 casos que no se podían considerar una écfrasis porque la relación con la pintura, si la había, era muy difícil de percibir.

4.4. Cuestionario

El cuestionario fue respondido por 26 de los 31 alumnos, una parte muy importante de la clase (83,9%). Por lo tanto, consideramos que es una herramienta muy útil para captar su perspectiva del proceso. Por lo que respecta al perfil de los encuestados, un 61,5% se identificaban con el género masculino, mientras que el 31,5% restante con el femenino. El conjunto del alumnado se consideraba lector —aunque aquí nos tendríamos que plantear la posibilidad de lo que Larrañaga y Yubero (2018) denominan «falso lector»—, y, sin embargo, declaraban leer muy poca poesía o ninguna —un 53,8% le gusta leer otros géneros, pero no acostumbra a leer poesía, y un 23,1% no lee poesía nunca. Por lo tanto, es un grupo no demasiado familiarizado con el género lírico, si bien debemos apuntar que en otros momentos del mismo curso habían trabajado algunas poesías.

4.4.1. Aprendizaje interartístico y creatividad

Uno de los puntos más relevantes de la propuesta fue el contenido interartístico. Es por eso que se solicitó también la perspectiva de los estudiantes. En este punto, la percepción de los alumnos fue marcadamente favorable. Consideran que la comparación entre poemas y pinturas es una metodología positiva para entender mejor los poemas (con un 7,3 de media). En efecto, un 61,5% de los encuestados coinciden en destacar, como aprendizaje primordial de la propuesta, el hecho de haber

aprendido a hacer una lectura comparada de diversas obras. Es el caso del siguiente estudiante:

> Sí, realizar estas actividades me ha permitido entender mejor los poemas, y es que he podido observar que mucha de la experiencia emocional que generan se debe, en parte, al simbolismo y a las diversas interpretaciones que se le pueden dar a un mismo poema. Además, cuando los comparas con una pintura, tienes un elemento visual que te permite identificar mejor la situación o sentimientos que relata el poema. (Estudiante 9)

En este caso, el alumno en cuestión destaca la mejora en la comprensión de los elementos simbólicos y la ayuda que representa asociar el texto a una imagen para entender la situación que se describe.

Por otra parte, cabe decir que la cuestión creativa también fue bien valorada. Los encuestados consideraron en su mayoría que la propuesta les había ayudado a fomentar su creatividad (con un 7,2 de media). Además, 13 alumnos (el 50%) quisieron destacar de manera específica que la unidad les había proporcionado elementos para mejorar su creatividad. También 13 más consideraron que les había ofrecido estrategias para aplicar la creatividad en la escritura. A la pregunta de si consideraban la creatividad como una forma de aprendizaje, un 96,2% respondieron afirmativamente, añadiendo algunas reflexiones interesantes:

> Es cierto ya que el concepto de crear se está perdiendo. Y es una muy buena manera de aprender [a través de la creatividad] porque desarrollas nuevos conceptos que no se trabajan en la escuela como la imaginación o la creatividad. (Estudiante 5)

> Sí, tenemos que ser conscientes que si tan solo nos dedicamos a memorizar el conocimiento ya establecido y no nos permitimos crear cosas nuevas y utilizar nuestra imaginación y creatividad so seríamos diferentes de máquinas. La creación es una forma de aprendizaje interesante y muy útil para nuestro desarrollo. (Estudiante 9)

Sin duda, es significativo observar que los estudiantes, quizá de una manera intuitiva, se dan cuenta de la necesidad de introducir elementos creativos en la enseñanza, un tipo de proceder que, como ellos mismos apuntan, a menudo no está presente en su educación.

4.4.2. Uso de Instagram

Sobre el hecho de trabajar con Instagram, las opiniones de los alumnos fueron, en general, bastante positivas. Casi todo el mundo aprobó su uso como herramienta educativa, y solo hubo un caso que lo consideró poco relevante (dando una valoración de 4 sobre 10). Una amplia mayoría de alumnos, en cambio, consideraron que el uso de la plataforma era un elemento motivador y que podía reforzar su interés por la materia (con un 7,6 de media), e incluso llegaron a considerar que su uso resultaba divertido (7,8 de media). En todo caso, la motivación y la diversión no impedían que, desde su punto de vista, el uso de Instagram también fuera beneficioso para su aprendizaje (7,2 de media).

5. CONCLUSIONES

Desde una perspectiva global, los resultados de la propuesta fueron muy satisfactorios. En la asignatura de *Llengua i Literatura Catalanes*, aún no se había desarrollado una programación verdaderamente competencial. Los cambios y la adaptación de los alumnos fueron muy positivos. Se pasó de una enseñanza tradicional y memorística a desarrollar una propuesta competencial, creativa e interartística que, además, se demostró muy útil para mejorar los resultados académicos.

La combinación de recursos metodológicos fue uno de los puntos fuertes de la propuesta. Por un lado, la poesía se demostró un género especialmente permeable a la enseñanza competencial (Bordons, 2016). Su diversidad y adaptabilidad resultan clave, fomentan la creatividad, la imaginación y las capacidades lingüísticas de los alumnos. Por su parte, el trabajo en grupo, la dialéctica y el intercambio de opiniones resultó muy eficaz para desarrollar unas interpretaciones más elaboradas y completas de los textos. El clima de intercambio fue fluido y cordial, se generaron multitud de ideas, y las interpretaciones escritas fueron de una notable consistencia. Pero todo esto resultó reforzado gracias al carácter interartístico, al uso de la imagen, y de la técnica comparativa. La necesidad de buscar correspondencias visuales i conceptuales resultó un adyuvante ideal para para estimular la imaginación, para buscar relaciones más profundas de las que podían verse en una primera o segunda lectura.

Por lo que respecta al uso de Instagram, también pudimos comprobar que es una herramienta útil. Proporciona un espació de intercambio multimodal (Ruiz-San-Miguel, 2020), gratuito y con la ventaja que los alumnos ya saben utilizar y la dominan. Eso resulta beneficioso, pues no resulta necesario invertir tiempo en explicaciones. Naturalmente, no podemos olvidar que Instagram no debe ser el centro del aprendizaje, es solo eso, una herramienta, no un fin. Pero, utilizado con criterio, sus beneficios sobrepasan a los posibles defectos que pueda tener.

A pesar de todo lo dicho hasta ahora, no se puede negar que también hubo algunos aspectos en que sería deseable mejorar, especialmente en relación a la organización del viaje de fin de curso. Resulta necesario seguir insistiendo en el vínculo entre la estancia y los contenidos de la materia, y plantear una periodización de las actividades más racional y acorde con los intereses del equipo docente. La imposibilidad de organizar directamente los contenidos del viaje fue uno de los problemas más evidentes de la unidad. Sin embargo, de cara al próximo curso ya hemos planteado una opción alternativa que debería solucionar estas limitaciones. Esperamos que, de cara a futuras ediciones de la asignatura, la propuesta didáctica pueda resultar especialmente exitosa.

6. REFERENCIAS

Albalat-Mascarell, A. (2018). Las redes sociales como recurso innovador de aprendizaje en el aula de inglés para fines específicos (pp. 498-502). Edunovatic. Adaya Press.

Alexander, R. (2004). Towards Dialogic Teaching: Rethinking classroom talk. Dialogos.

Auden, W. H. (2018). Un altre temps. Poemes escollits. 1984.

Ballester, I. (2023). Instagram como herramienta para (de)codificar en el aula la poesía en español. Tropelías. Revista de Teoría de la Literatura y Literatura Comparada, 40, 135-146.

Blasco, J. S. (2020). Instagram como herramienta de aprendizaje musical en educación secundaria y bachillerato. Vivat Academia. Revista de Comunicación, 151, 25-45.

Bordons, G. y Ferrer, J. (2009). Estratègies didàctiques per treballar la poesia a l'aula. En G. Bordons (Ed.), Poesia i Educació. D'Internet a l'aula (pp. 27–50). Graó.

Bordons, G. (2016) La poesia, fanal de l'educació. Temps d'educació, 50, 51-61.

Brossa, J. (2001). Antologia de poemes de revolta. Edicions 62.

Campillo, M. (2019). Torneu-nos el paradís, poesia catalana de guerra (1936-1939). Generalitat de Catalunya.

Carner, J. (1957). Obres completes I: Poesia. Selecta.

Cavalli, D. (2015) La construcción de significado y la experiencia estética como actividades socioculturalmente medidas: un estudio de casos sobre respuestas a la poesía de alumnos de secundaria. [Tesis doctoral, Universitat de Barcelona]. Repositorio Institucional UB.

Contreras, E. y Bordons, G. (2022). De la literatura infantil a la competencia literaria. En M. J. Maldonado y M. Gutiérrez (comps.), Aproximación al proceso creativo de futuros docentes en proyectos interdisciplinarios de educación literaria (pp. 75–85). Dykinson.

Contreras, E. y Torrents, J. (2020). Reciclant Brossa: una experiència didàctica de poesia experimental en la formació inicial de mestres. Bellaterra Journal of Teaching & Learning Language & Literature, 13(1), 23–42.

Cropley, A. J. (2011). Definitions of creativity. En M. A. Runco y S. R. Pritzker (Eds.), Encyclopedia of creativity (pp. 511-524). Academic Press.

Decret 171/2022, de 20 de setembre, d'ordenació dels ensenyaments de batxillerat. DOGC del 22 de septiembre de 2022. https://bit.ly/45MAOCN

Espriu, S. (2013). Poesia. Edicions 62.

Estellés, V. A. (2014). Obra completa (Vol.1). 3i4.

Ezquerra, A. y Benéitez, E. (2019). Análisis de los contenidos científicos presentes en Instagram por futuros profesores de Primaria. Boletín ENCIC, Revista del Grupo de Investigación HUM-974, 3, 60-62.

Ferraté, J. (2012). Les poesies de C. P. Cavafis. Quaderns Crema.

Ferrater, G. (2010). Les dones i els dies. Edicions 62.

Kirst, M. W. (2016). Instagram as an Educational Tool for College Students. Recuperado de The College Puzzle: https://stanford.io/44M6ff5

Larrañaga, E. y Yubero, S. (2018) «Indagando en los ecosistemas de la lectura ¿De dónde salen los falsos lectores?». Aula Magna 2.0, pp. 1-4. Recuperat de: https://bit.ly/3Zf6Wg7

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. https://bit.ly/45JGRYF

Manent, M. (1989). Poesia completa (1916-1986). Columna.

Martínez, A. (2020). Instagram como recurso didáctico en la Educación Superior en los Grados de Infantil y Primaria. En REDINE (Coord.), Contribuciones de la tecnología digital en el desarrollo educativo y social (pp. 124-134). Adaya Press.

Miras, S. (2020). La lectura multimodal y el desarrollo de la competencia literaria: apuntes sobre el estado de la cuestión. En R. Roig-Vila, (coord.), Redes de Investigación e Innovación en Docencia Universitaria (pp. 315-323). Universidad de Alicante.

Padget, S. (2013). Creativity and critical thinking. Routledge.

Piaget, J. (1969). Psicología y pedagogía. Ariel.

Quart, P. (1947). Saló de Tardor. El pi de les tres branques.

Quinto, R. (2013). La poesía después de internet. En L. Bagué y A. Santamaría (eds.), Malos tiempos para la épica. Última poesía española (2001-2012) (pp. 193-206). Visor.

Riba, P. (1971). Cançó 7a en colors [Canción]. En Dioptria. Concèntric.

Riba, C. (2005). Elegies de Bierville. Edicions 62.

Rodoreda, M. (2002). Agonia de llum. Angle Editorial.

Rovira, P. (2003). La mar de dins. Proa.

Rovira, P. (2011). Contra la mort. Proa.

Rovira-Collado, J.; Ribes-Lafoz, M. y Hernández, J. (2022). Instagram y TikTok como innovación de la Internet de la imagen en clase de lengua y literatura. En R. Satorre (ed.), El profesorado, eje fundamental de la transformación de la docencia universitaria (pp. 2940–305). Octaedro.

Ruiz-San-Miguel, F. J.; Ruiz-Gómez, L. A.; Hinojosa-Becerra, M. y Maldonado-Espinosa, M. (2020). Uso de Instagram como herramienta de debate y aprendizaje (pp. 1-6). 15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI).

Torres, M. (2010). Poesies de Màrius Torres. Pagès Editors.

Vinyoli, J. (2014). Obra completa. Edicions 62.

NEUROCIENCIA COGNITIVA EN EL AULA Y LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD: CONTROL EJECUTIVO, LENGUAJES Y TICS

JUAN FÉLIX GARCÍA PÉREZ
Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional

1. INTRODUCCIÓN

La educación se encuentra en la actualidad ante un futuro incierto. Si desde la escuela no se responde adecuadamente a los requerimientos de la sociedad del siglo XXI, que se describe como una modernidad líquida (Bauman, 2000), corre el riesgo de desaparecer tal y como la conocemos. Algunos movimientos, como el enfoque P21, fundado en 2002 por el *United States Department of Education*, destacan la importancia de que los estudiantes desarrollen las habilidades del siglo XXI en los entornos de aprendizaje: las cuatro Cs: pensamiento crítico, comunicación, colaboración y creatividad (Germaine et al., 2016). En pleno siglo XXI, la neurociencia cognitiva aporta un amplio bagaje de conocimientos que deben de transponerse a la realidad de las aulas, permitiendo que los docentes se conviertan en diseñadores eficaces de situaciones de aprendizaje de su alumnado, basándose en evidencias científicas a la hora de plantear actividades y tareas que les permitan construir su propio conocimiento. Para ello, el lenguaje será la herramienta fundamental.

El marco que engloba nuestra propuesta se define por entender lo que significa aprender, cómo se concibe la enseñanza en el contexto escolar y cómo focalizar la atención educativa que precisa el alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE) bajo el paradigma de la inclusión educativa. El presente trabajo, está dirigido fundamentalmente a la mejora de los aprendizajes de tres alumnos con Trastorno del Espectro Autista (TEA), Trastorno por Déficit de la Atención e Hiperactividad (TDAH) y con Dificultades de Aprendizaje (DIA). Todos

ellos, están integrados en un aula multinivel en un centro rural. Para ello, recurrimos a un currículo basado en el Diseño Universal de Aprendizaje, que trasmita los valores de la escuela inclusiva (Ainscow, 2000).

Nos centraremos en el desarrollo de las funciones ejecutivas de razonamiento, planificación, flexibilidad cognitiva, control inhibitorio y memoria de trabajo. Para ello, es fundamental un trabajo sistematizado para la adquisición correcta del lenguaje, como vehículo para el aprendizaje y como sustrato de procesos cognitivos complejos, es decir, el lenguaje como herramienta de pensamiento. Además del trabajo en el aula de la lectoescritura y otros componentes de la competencia lingüística, introducimos estrategias y dinámicas propias del pensamiento computacional, diferentes metodologías, herramientas y aplicaciones TICs, con las que el alumnado va adquiriendo destreza en el uso y manejo de las funciones ejecutivas que hemos mencionado, de manera integrada. Nuestro marco teórico de actuación inevitablemente se encuentra incluido dentro de las aportaciones de la neurociencia cognitiva, la neurolingüística y el Diseño Universal del Aprendizaje (DUA), concretamente en los aspectos de la enseñanza multinivel.

2. OBJETIVOS

La hipótesis de partida de nuestra propuesta es que, una gran cantidad de las dificultades de aprendizaje que encontramos en el aula (en relación con los aprendizajes académicos), tienen su origen en una incorrecta asimilación de la competencia comunicativa en general, del proceso lector en particular y de una deficiente gestión de las distintas funciones ejecutivas.

Nos centraremos en el desarrollo de las funciones ejecutivas de razonamiento, planificación, flexibilidad cognitiva, control inhibitorio y memoria de trabajo. Para ello, es fundamental un trabajo sistematizado para la adquisición correcta del lenguaje, como vehículo para el aprendizaje y como sustrato de procesos cognitivos complejos, es decir, el lenguaje como herramienta de pensamiento. Además del trabajo en el aula de la lectoescritura y otros componentes de la competencia lingüística, introducimos estrategias y dinámicas propias del pensamiento

computacional, a través de diferentes metodologías, herramientas y aplicaciones TICs, con las que el alumnado va adquiriendo destreza en el uso y manejo de las funciones ejecutivas, que hemos mencionado, de manera integrada. Nuestro marco teórico de actuación inevitablemente se encuentra incluido dentro de las aportaciones de la neurociencia cognitiva, el lenguaje y el Diseño Universal del Aprendizaje (DUA), concretamente en los aspectos de la enseñanza multinivel.

3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

El alumnado que es objeto de intervención presenta diversos diagnósticos que van desde disfunciones ejecutivas que se manifiestan en sus comportamientos y en sus aprendizajes, alumnado con Trastorno del Espectro Autista (TEA), alumnado con trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) y también alumnado que presenta dificultades de aprendizaje.

En la actualidad hablamos de TEA para referirnos a un amplio continuo de trastornos cognitivos y neuroconductuales asociados, existentes en personas que se caracterizan por presentar alteraciones cualitativas en dos grandes dimensiones: la comunicación social y la presencia de un patrón cognitivo-conductual rígido. Las personas con autismo presentan unos perfiles cognitivos atípicos, observándose alteraciones de la cognición y la percepción social, además de disfunción ejecutiva y procesamiento de la información atípica. Y esto parece deberse a un desarrollo neuronal anormal, en el que la genética, junto a factores ambientales, juegan un papel clave en la etiología, lo que indica la importancia de una detección temprana que derive en una intervención rápida que ayude a mejorar la comunicación social y a reducir la ansiedad y la agresión (Garrote, 2021).

Por otra parte, las personas con TDAH se caracterizan por una gran capacidad de distracción, impulsividad e hiperactividad, de carácter congénito y persistente en la edad adulta en el 65% de los casos (Hart et al., 2013).

Finalmente, el término dificultades aprendizaje supone un amplio abanico de problemáticas presentes en la infancia y adolescencia que se

engloban en los trastornos del desarrollo neurológico. En el ámbito educativo es frecuente hablar de dislexia, disgrafía y discalculia del desarrollo evolutivo (Martínez Tarín & Tattay Arastell, 2021).

Nuestra propuesta pretende focalizar la atención educativa que precisa el alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE) para que aprenda eficazmente. En este sentido, los humanos necesitamos aprender porque nacemos con un cerebro precableado (Dehaene, 2019), ya que sería inviable desde el punto de vista evolutivo, que todo el conocimiento que necesitamos para la supervivencia, estuviera contenido en nuestro ADN. El aprendizaje supondría entonces un proceso cognitivo que permite prolongar el trabajo de los genes en su afán de supervivencia (Dehaene, 2019). Entendido así, el aprendizaje es una facultad mental de algunos seres vivos (aunque estamos focalizando en los *Homo sapiens*), una especie de mecanismo resultante del algoritmo de la selección natural que consigue adaptar los organismos a sus nichos ecológicos (Arsuaga, 2019). Desde su nacimiento, cada niño posee un rico conjunto de habilidades y conocimientos, módulos cerebrales propios de los Homo sapiens (Dehaene, 2019), que son ampliados gracias a los procesos de aprendizaje. Según Demis Hassabis, los módulos cerebrales producen aprendizajes a través de la intervención de diversos procesos neuronales de neurogénesis, sinaptogénesis o mediante el fortalecimiento de las conexiones neuronales cerebrales, a través de los cuales, la información proveniente del entorno se transforma en un conjunto de conocimientos útiles y explotables (Dehaene, 2019). En el mismo sentido, para la neurociencia cognitiva, aprender consiste en construir modelos internos del mundo exterior, en definitiva, mapas mentales que atrapan una parte de la realidad registrando redes neuronales específicas e interconectadas entre sí. Cuando se aprende, las neuronas se activan en el mismo momento y sus interconexiones se hacen más fuertes gracias a la modulación de los neurotransmisores, fundamentalmente la acetilcolina, la dopamina y la serotonina y el resultado es la creación de memoria (Morgado-Bernal, 2005). Desde este punto de vista, la función de la escuela sería intentar que el alumnado aprenda, o dicho de otro modo, la creación y modificación de las memorias del alumnado (Ruiz, 2020).

Además, destacamos que una especialidad propia de los humanos es la capacidad de enseñarse a sí misma, gracias a que el cerebro puede formular hipótesis, seleccionarlas y transformar algunas de ellas en conocimiento sobre el contexto (Dehaene, 2019). De hecho, únicamente el *Homo sapiens* ha creado esta singularidad en el proceso de aprendizaje de los seres vivos (Rueda, 2022), diseñando y aplicando un sistema formal de transmisión de conocimientos de una generación a otra. Para ello, las dos herramientas fundamentales para que los niños aprendan cultura son la lectura y la escritura, en resumidas cuentas, el lenguaje.

Por otra parte, la inclusión del alumnado con NEAE en la escuela ordinaria, es hoy en día una realidad extendida. Debemos ser conscientes de que NEAE del alumnado no pueden ser generalizables y contarán con diferente grado de complejidad, por lo que cada aprendiente requerirá unas medidas y recursos concretos. La Educación Especial se ha transformado y adaptado a los nuevos enfoques sociales. En este sentido, la normativa y las investigaciones más recientes, ya empiezan a contemplar el Diseño Universal de Aprendizaje, que supone el diseño de un currículum que permita a todas las personas desarrollar conocimientos, habilidades y motivación e implicación con el aprendizaje (Alba et al., 2014).

En definitiva, tanto nuestro conocimiento como nuestra perspectiva como docentes suponen el primer paso para articular una respuesta educativa lo más adecuada posible dentro del marco de la escuela inclusiva, como eslabón fundamental de la integración y la igualdad social del alumnado (Araya et al., 2020). Para elaborar esa respuesta, es fundamental el dominio docente de un conjunto de ciencias del aprendizaje para conocer cómo aprende nuestro alumnado. A partir de aquí, el dominio de las ciencias de la enseñanza permitirá diseñar situaciones adecuadas para que se produzca la adquisición de conocimientos en los aprendientes. Por último, las ciencias de la evaluación aportan la posibilidad de comprobar la eficacia de los diseños implementados (Mayer, 2020).

Las funciones ejecutivas son el elemento fundamental que subyace en esta propuesta de intervención y las vamos a trabajar en el entorno escolar ya que influyen notablemente en la mejora de los rendimientos académicos (Fonseca et. al, 2016). El término de funciones ejecutivas

fue aportado por Joaquín Fuster en los años ochenta, mediante su teoría general sobre la corteza prefrontal, en la cual planteó la importancia de ésta en la estructura temporal de la conducta. Entre 1980 y 1989 Fuster publicó su teoría general sobre el córtex prefrontal y consideró que éste era fundamental en la estructuración temporal de la conducta. De acuerdo con Portellano y García (2014), la definición de función ejecutiva incluye también la habilidad de filtrar información que interfiere con la tarea, involucrarse en conductas dirigidas a un objetivo, anticipar las consecuencias de las propias acciones y el concepto de flexibilidad mental (Denckla, 1996; Goldberg, 2001; Luria 1969, 1980). No obstante, las conductas éticas y la moralidad, incluso la idea de los lóbulos frontales como directores de los procesos regulatorios de pensamiento, también se contienen dentro de su concepto (Ardila & Surloff, 2007). Durante el último tercio del siglo XX se dedicaron varios libros al análisis de la corteza prefrontal (Fuster, 1989; Miller & Cummings, 1998; Pribram & Luria, 1973; Stuss & Benson, 1986). Nos referimos, por tanto, al establecimiento de metas, la formulación de hipótesis, la planificación, la focalización y mantenimiento de la atención, la monitorización de la conducta, la generación de estrategias, la capacidad de resolución de problemas, la flexibilidad cognitiva, la memoria de trabajo, la inhibición de respuestas o el control emocional. Estas funciones agrupan una serie de componentes cognitivos y emocionales imprescindibles en la regulación de la conducta orientada un objetivo (Korzeniowski, 2011; Lezak, 2004; Verdejo-García y Bechara, 2010). Centramos nuestra propuesta de intervención en el trabajo de la memoria de trabajo (*working memory - WM*), la flexibilidad cognitiva (pensamiento flexible) y el control inhibitorio (que incluye el autocontrol). Esta triada, está considerada por un gran número de estudios publicados como esencial, ya que permiten desarrollar otras funciones complejas como la planificación o el razonamiento (Bagetta y Alexander, 2016). Debemos considerar que cuando hablamos de memoria nos estamos refiriendo a un concepto polisémico. Hay al menos cuatro tipos de memorias, pero nos centraremos en la memoria de trabajo. La memoria de trabajo representa la capacidad para mantener, manipular cognitivamente y de forma consciente una cantidad ilimitada de información durante cortos periodos de tiempo (Baddeley y Hitch, 1974). Activa fundamentalmente las zonas de la

corteza parietal y prefrontal además de estimular otras zonas más periféricas (Courtney, 1997; Self y Roelfsema, 2017). Es fundamental porque permite traer al plano consciente la información que ha quedado registrada gracias a la creación de engramas neuronales. Por una parte, mantiene la información en la mente y por otra, puede manipular esa información junto con otros procesos cognitivos superiores (Etchepareborda & Abad, 2005). La *WM* depende de la corteza prefrontal, y su capacidad, aunque limitada, se va desarrollando durante la infancia y correlaciona de forma positiva con el rendimiento académico del alumno e, incluso, con su inteligencia fluida, aquella que nos permite resolver problemas nuevos (Burgess et al., 2011). Esta función ejecutiva interactúa con el resto de procesos cognitivos de orden superior. La memoria de trabajo puede llenarse con la información que estamos viendo o escuchando en ese mismo instante, o bien ocuparla de información procedente de la memoria a largo plazo (Miller, 2018). De hecho, cuenta con un componente que procesa la información visual y otro que manipula la información auditiva (como la voz que se oye al leer). Es capaz de procesar estos dos tipos de información a la vez sin que apenas se produzcan interrupciones entre ambas. Sin embargo, tratar de realizar a la vez dos o más actividades mentales con el mismo tipo de información colapsa rápidamente su capacidad. La implicación educativa es evidente: podemos aprender de una manera óptima si empleamos los dos compartimentos, el visual y el auditivo (Teoría de la codificación dual, Mousavi et al., 1995). En nuestra propuesta, se tendrán presentes estas limitaciones intentando paliarlas mediante la generación de climas de aula agradables para el alumnado, procurando indicaciones claras y sencillas que no rebosen la memoria de trabajo, diversificando los canales de información sin saturar al aprendiente, etc.

Por otra parte, el control inhibitorio que se aborda en esta propuesta, se define como un proceso cognitivo que permite demorar o inhibir respuestas dominantes, automatizadas o que han sido previamente reforzadas cuando se enfrentan a situaciones que requieren respuestas alternativas, debiendo surgir de manera temprana para que el niño pueda resolver problemas más complejos y contribuyendo al desarrollo de otras funciones ejecutivas (Gioia et al., 2001). Se trata de una función cognitiva

superior que subyace al autocontrol, el cual presenta varias dimensiones. Podemos definir un tipo de autocontrol de carácter cognitivo que permite enfocar la atención en la tarea obviando otros estímulos que compiten con ella (Ruiz, 2020), un segundo tipo de autocontrol de carácter motivacional que supone la capacidad de demorar o posponer la obtención de una recompensa con el objetivo de conseguir una recompensa aún mayor (Mischel et al., 1989) y un autocontrol emocional que supone la dimensión más significativa y adaptativa del autocontrol Gross (2002).

La flexibilidad cognitiva, considerada como tercera función ejecutiva, se entiende como la capacidad que posee un sujeto para alternar rápidamente de una respuesta a otra, respondiendo a las demandas cambiantes de una tarea o situación (Mateo & Vilaplana Gramaje, 2007).

También nos basamos en el desarrollo del lenguaje como factor fundamental para el desarrollo de estas capacidades cognitivas. El lenguaje se constituye como un elemento fundamental en el desarrollo cognitivo de los seres humano (Piaget, 1981). El lenguaje puede definirse como un sistema de signos que sirve para expresar ideas y sentimientos y tiene dos funciones básicas: comunicación y representación (Ríos, 2010). Parece demostrado que el lenguaje se adquiere gracias a una predisposición biológica junto a la relación y comunicación que establecemos con el medio existiendo lo que denomina universales en su desarrollo (Pinker, 2003). Algunos investigadores, lingüistas y educadores, entienden la comprensión lectora como una serie de destrezas específicas (subdestrezas). Entre las más significativas está la destreza de captar el significado de las palabras en el contexto, identificar ideas principales y secundarias, diferenciar entre datos, hechos y valoraciones (Cairney, 2018). En el terreno de la psicolingüística existen diferentes paradigmas o teorías sobre los procesos de adquisición del lenguaje: la teoría de Chomsky o del dispositivo de adquisición del lenguaje (Chomsky, 2019), la teoría de Bruner o de la solución de problemas (Bruner & Haste, 1990), teoría constructivista de Piaget (Piaget, 1930), teoría de Vygotsky o de las influencias socioculturales (Vygotsky, 2021) o la teoría de Skinner o del condicionamiento (Skinner, 1994). Su adquisición supone un gran logro en los primeros años de vida de los niños que les permite mejorar de

manera exponencial su capacidad de aprendizaje y su desarrollo cognitivo. En el contexto escolar, la adquisición de la lectoescritura es un elemento fundamental que debe cuidarse al extremo. La buena adquisición de los procesos lectoescritores permitirá una mayor probabilidad de éxito escolar ya que el sistema educativo actual se fundamenta esencialmente en situaciones que requieren del dominio de la lectura o la escritura. La comprensión de las pautas que sigue el proceso de evolución del lenguaje en Primaria es esencial para intervenir de manera apropiada. La comunicación oral, en sus distintas vertientes, se considera clave para el intercambio de sensaciones, informaciones puntuales, conocimientos, valores, emociones y sentimientos.

La escuela enseña al alumnado a activar, sobreactivar y acumular conocimientos, pero no enseña a inhibir, algo que es fundamental e imprescindible para poder dirigir la inteligencia (Marina, 2020). La función de inhibición, tal y como desarrollaremos en el siguiente epígrafe, supone una especie de sustrato de las funciones ejecutivas. El objetivo de la escuela debería ser el de dotar al alumnado de las competencias para tomar buenas decisiones. Para ello, el lenguaje es fundamental porque ejerce una función directiva del pensamiento en relación a la inteligencia que se denomina ejecutiva (Marina, 2020). Alexander Luria, afirmaba que el habla se convierte en un método para regular la conducta y establecer el curso de los procesos mentales (Luria, 1982). Así, la construcción de la voluntad, de una regulación ejecutiva del pensamiento, comienza con órdenes verbales por parte de los adultos de su entorno. En el momento en el que el niño comienza a hablar, entonces puede comenzar a regular su propia conducta. El lenguaje social, en definitiva, se transforma en un lenguaje personal, interno, que permite iniciar y perfeccionar con la práctica, la función reguladora del lenguaje. Esta será la función que se intenta desarrollar con nuestra propuesta. De hecho, se ha constatado una alta prevalencia de niños con problemas de atención, que a la vez presentan problemas de aprendizaje, llegando incluso el 50% de ellos a tener problemas de lenguaje (Russell Barkley, 1997).

En base a lo anterior, fundamentamos nuestro modelo de intervención en las aportaciones que desde la investigación en neurociencia cognitiva se hacen sobre el desarrollo de las funciones ejecutivas y su trabajo en

el contexto educativo formal, ya que estas habilidades son fundamentales para el éxito académico y social.

4. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Nuestra propuesta pretende trabajar en el aula un programa específico sobre el desarrollo de las funciones ejecutivas de razonamiento, planificación, flexibilidad cognitiva, control inhibitorio y memoria de trabajo y para llevarlo a acabo, aplicamos un programa específico de estimulación cognitiva centrado en el desarrollo de las funciones ejecutivas. El alumnado que va a asistir al aula, se va a distribuir en pequeño grupo o de manera individual, siguiendo un criterio de similitud de su nivel de competencia curricular y compatibilidad entre ellos. Este alumnado asistirá dos sesiones por semana dependiendo de sus necesidades y de la disponibilidad de horario por parte del especialista de pedagogía terapéutica, permaneciendo el resto de la jornada en sus aulas de referencia. El trabajo que este alumnado desarrolle estará basado en sus respectivos informes psicopedagógicos y en los documentos individualizados de programas específicos que necesitan. A lo largo del curso se tendrán reuniones periódicas (y/o cuando sea necesario), de coordinación para revisar la programación de los alumnos/as y modificarla si se cree conveniente dependiendo del ritmo del alumnado. Se pretende unir en un mismo contexto de enseñanza y aprendizaje el trabajo de las funciones ejecutivas del alumnado a través de la robótica, la implementación de estrategias de lenguaje y pensamiento y de metodologías activas y cooperativas.

La mejora de sus competencias lingüísticas, comunicativas y las funciones ejecutivas de memoria de trabajo, inhibición y flexibilidad cognitiva, debería permitir una mejora en sus procesos de aprendizaje, ayudándoles a aprender.

El alumnado objeto de intervención presenta las siguientes características:

- AHM (9 años). Detección de NEE de un alumno escolarizado. En el protocolo de derivación la tutora indica inmadurez y posibles dificultades en el desarrollo en todos los ámbitos:

autonomía, lenguaje, expresividad, etc. Presenta sintomatología compatible con TEA. Problemas de coordinación dinámica general y motricidad fina descartando problemas de visión o audición. Tiene graves carencias de lenguaje oral y un uso poco funcional del mismo.

- JCD (10 años). Alumno que no atiende a normas, con alta frecuencia de distracción, falta de atención y concentración, interrupción de las clases, suele precipitar su respuesta antes de finalizar la pregunta, continuas llamadas de atención, impulsivo, con dificultad para realizar y finalizar las tareas o las entrega rápidamente sin buena ejecución, dificultad para organizar las tareas y actividades, tiende a no mirar a los ojos/cara de su interlocutor, dificultad para permanecer en su sitio de trabajo durante la actividad. Presenta un comportamiento poco ajustado a las normas sociales compatible con TDAH.

- JMBP (10 años). Problemas para la adquisición de la lectoescritura no originados por discapacidad intelectual que manifiesta dificultades de aprendizaje.

Las metodologías que se utilizan en este programa se centran en el pensamiento, la neurodidáctica y el lenguaje computacional. Entendemos que las estrategias pedagógicas más efectivas son aquellas que alientan a los estudiantes a asumir un compromiso activo con su aprendizaje, pero que están guiadas de cerca por el docente. Los principios metodológicos que aplicaremos en nuestras sesiones, se basan en los principios generales para la educación primaria: enfoque constructivista-interaccionista del aprendizaje y en los principios de normalización, inclusión e individualización de la enseñanza, y del diseño Universal del Aprendizaje (DUA):

- Diseñar máquinas aplicando los aprendizajes relacionados con la robótica y el pensamiento computacional.

- Mantener autonomía en la ejecución de tareas.

- Comunicar con claridad y precisión.

- Utilizar el lenguaje como herramienta de pensamiento eficaz para resolver problemas planteados.
- Mantener centrada la atención en las actividades de manera creciente.

Para poder atender a todo nuestro alumnado, la opción de trabajar a diferentes niveles es quizá la más acertada. El trabajo multinivel no segrega, ajusta las demandas de las tareas a las necesidades de cada persona, es flexible. El punto de partida del diseño puede ser la evaluación inicial y los informes psicopedagógicos.

En consonancia con la metodología expuesta, vamos a justificar la integración de las TIC en el aula desde una doble perspectiva. En primer lugar, podemos concretar que la robótica educativa es una disciplina que tiene por objeto la concepción, creación y puesta en funcionamiento de prototipos robóticos y programas especializados con fines pedagógicos (Ruíz- Velasco, 2007). Esta disciplina ofrece una construcción del conocimiento, permitiendo a los alumnos fabricar sus propias representaciones de los fenómenos del mundo que los rodea. Y ello facilita la adquisición de nociones sobre estos fenómenos y su transferencia a diferentes áreas de conocimiento. La robótica favorece también un rol activo del estudiante, permitiéndole pensar, imaginar, decidir, planificar, anticipar, investigar, hacer conexiones con el entorno, inventar, documentar y realimentar a otros compañeros (Arlegui y Pina, 2016). En todos estos procesos, las funciones ejecutivas desempeñan un papel cardinal. La programación computacional constituye un proceso implícito en la robótica. De igual forma, aprender a programar favorece el pensamiento analítico y promueve la creatividad. Si lo unimos a la robótica, damos valor al pensamiento computacional, favorecemos el trabajo colaborativo y se despierta el espíritu crítico y emprendedor. Para poder mostrar al robot los movimientos que se pretenden realizar, es ineludible que exista una labor previa de conceptualización de los mismos, muchas veces a través del propio cuerpo, así como anticipar qué ocurrirá con el mecanismo cuando se ejecuten las órdenes dadas a través del programa (Arlegui y Pina, 2016).

Para trabajar el pensamiento computacional utilizaremos dos programas fundamentalmente: *Scratch* y *Tinkercad*. Por la utilidad para nuestra intervención y dado que nuestro trabajo es atender a la diversidad del alumnado, nos basaremos en el Diseño Universal de Aprendizaje, que comprende los valores de la escuela inclusiva. Además, para desarrollar el currículo en este contexto, es preciso plantear situaciones de enseñanza-aprendizaje, con los recursos y estrategias que sean necesarias y valorando el nivel de desarrollo de cada alumno, que aseguren un aprendizaje significativo de contenidos específicos, en los que este alumnado muestra un mayor déficit.

Los recursos y materiales que son necesarios para la aplicación del programa son: cuadernos y manuelas, 1 *Bee-bot*, 4 *Kit maqueen microbit*, impresora 3D, equipos informáticos portátiles, pizarra digital y material de dibujo.

Para ejemplificar la organización del trabajo con el alumnado vamos a hacer referencia a varias sesiones de trabajo, contextualizadas dentro de sus unidades de programación correspondientes, en las cuales se reflejen los aspectos esenciales de los aprendizajes de funciones ejecutivas, inherentes al pensamiento computacional y al pensamiento.

Este alumnado asistirá dos sesiones por semana dependiendo de sus necesidades y de la disponibilidad de horario por parte del especialista de pedagogía terapéutica, permaneciendo el resto de la jornada en sus aulas de referencia.

El programa de intervención se estructura en varias unidades de programación de las que ejemplificamos la número 2:

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1. ROBÓTICA Y APRENDIZAJE BASADO EN EL PENSAMIENTO (6 SESIONES)

Sesión 1 (60 minutos)

- Actividad 1. Nos familiarizamos con el robot
- Actividad 2. Diseño de recorridos
- Actividad 3. Puesta en común: metacognición

Sesión 2 (60 minutos)

- Actividad 1. Evocación de los aprendizajes de la sesión anterior. Kahoot
- Actividad 2. Producción de alfombras

Sesión 3 (60 minutos)

Actividad de puesta en práctica. Una vez creada la alfombra con su cuadrícula, el alumnado debe trabajar en sus grupos heterogéneos, los contenidos relativos a las áreas de Ciencias de la Naturaleza y Ciencias Sociales. En esta unidad didáctica se aborda el estudio del relieve de España con la utilización de Google Earth e incluimos las diferentes lenguas españolas según su posición geográfica.

Sesión 4 (60 minutos)

- Actividad 1. Medios de transporte y cuidado del medio ambiente.
- Actividad 2. Programamos y viajamos por el relieve.

Sesión 5 (60 minutos)

Cada grupo realizará una ruta por la costa nacional (un grupo el mar cantábrico, otro el océano Atlántico y la costa andaluza, otro desde Murcia hasta Cataluña, otro las islas canarias y el último las Islas Baleares) a través de Google Earth. Diseñan las tarjetas con los elementos principales y en cada grupo se plantean desafíos para desplazar el robot de una casilla de partida a otra de destino.

Sesión 6 (60 minutos)

El alumnado debe de haber aprendido a manipular el robot, a diseñar materiales como las alfombras y tarjetas de juego con diferentes contenidos curriculares. Con la aplicación *Book creator*, redactarán un documento tutorial para exponerlo en clase, sobre el funcionamiento de los robot y su manejo en el aula.

APRENDIZAJE SERVICIO: IMPRESIÓN 3D, PROGRAMACIÓN Y APRENDIZAJE BASADO EN EL PENSAMIENTO (6 SESIONES)

Sesión 1 (60 minutos). Introducción a la programación con *Scratch*

Sesión 2 (60 minutos). Introducción a la programación con *Tinkercad*

- Actividad 1. Conocimientos sobre impresión 3D
- Actividad 2. Tinkercad
- Inventario cooperativo

Sesión 3 (60 minutos). Diseños en 3D

- **Actividad 1.** Repaso a los contenidos abordados en la sesión anterior con un cuestionario presentado en *Google Form*.
- **Actividad 2.** *Inkscape*. Aprendemos de manera grupal, practicando también de manera individual cómo se pueden pasar imágenes que hemos dibujado con el programa *Inkscape* en 2D a un formato 3D.
- De manera grupal, se plantea una tarea de diseño de una mascota con un diseño personalizado con el nombre de cada grupo.

Sesión 4 (60 minutos). diseños creativos

- Actividad 1. Repaso a los contenidos abordados en la sesión anterior con un cuestionario presentado en *Google Form*.
- Actividad 2. Concurso de diseño de dados.
- Actividad 3. Imprimimos nuestros diseños.

Sesión 5 y 6 (120 minutos): Aprendizaje Servicio (ApS): diseños solidarios.

- Actividad 1. Charla sobre aulas hospitalarias
- Actividad 2. Toma de decisiones
- Actividad 3. Bocetos
- Actividad 4. Diseño
- Actividad 5. Impresión y entrega del material

4. EVALUACIÓN

Entendemos el concepto de evaluación como un proceso caracterizado por los principios de continuidad, sistematicidad, flexibilidad y participación de todos los sectores implicados en él. De acuerdo con Sevillano (2007), la evaluación es una actividad sistemática y continua, cuya misión principal es recoger información variada y plural sobre el proceso en conjunto, lo cual ayuda a mejorar el propio proceso, además de elevar la calidad del aprendizaje y el rendimiento de los alumnos. En la definición que hemos presentado de la evaluación quedan también patentes los principios básicos que determinan su carácter: continuidad, sistematicidad y flexibilidad, carácter formativo y globalidad.

En la etapa educativa de Primaria, la normativa establece que deben evaluarse los procesos de aprendizaje. Los criterios de evaluación son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado, describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura.

Las principales técnicas que aplicaremos para la evaluación de los aprendizajes, las analizaremos a partir de Casanova (1996) y Sevillano García (2007) atendiendo a los siguientes referentes:

***Técnicas de observación, de encuesta y pruebas y técnicas que desencadenen procesos comunicativos y de discusión grupal**:* Observación directa e indirecta de trabajos de los alumnos, producciones plásticas, dramatizaciones, juegos lógicos, juegos dramáticos, etc.; la entrevista formal y previamente preparada por el entrevistador o informal o sin preparación previa (el entrevistador, en una situación de encuentro espontáneo recoge información relevante) y por último, pruebas y cuestionarios.

Técnicas que desencadenen procesos comunicativos y de discusión grupal. Entre ellas, sesiones con grupos de alumnos y sesiones de intercambio de información significativa sobre los alumnos. Éstas efectuarán entre profesor tutor, los padres y los restantes miembros del equipo docente que atiende al grupo (en el caso de Primaria).

Los instrumentos de registro que emplearemos permiten el registro de los datos de forma sistemática y la adaptación del proceso de enseñanza-aprendizaje en función de las necesidades y logros detectados. Entre la diversidad de instrumentos existentes hemos seleccionado algunos que cubren los aspectos básicos a evaluar:

- Listas de control informando sobre la presencia o no de una determinada conducta, actitud, adquisición o no de una determinada capacidad, etc.
- Escalas de estimación para la evaluación de los aspectos actitudinales, afectivos y sociales del aprendizaje.
- Anecdotarios para registrar incidentes especialmente significativos y que no se han previsto con antelación.
- Diarios de clase para recoger los hechos e incidentes más relevantes.
- Cuestionarios dirigidos a poner a los alumnos en situación de evocar, aplicar y analizar lo aprendido.
- Pruebas sociométricas para conocer la estructura y funcionamiento del grupo en general y la situación de cada alumno en particular.
- Técnicas de autoevaluación.
- Evaluación entre iguales.

5. CONCLUSIONES

Nuestro punto de partida metodológico se ha basado en un currículo sustentado en el Diseño Universal de Aprendizaje, tal y como se constata por el diseño de actividades que integra a la totalidad del alumnado del grupo clase.

Hemos facilitado al alumnado su intervención en situaciones en las que es preciso manejar las nuevas tecnologías y el uso efectivo de estrategias de lenguaje mediante la interacción entre los miembros de cada grupo y

con la totalidad de la clase. El diseño de actividades busca denodadamente la asimilación de la competencia comunicativa en general y del proceso lector en particular (en relación con los aprendizajes académicos). Las situaciones académicas, a las que se enfrenta nuestro alumnado TDAH, TEA y DIA durante las clases, exige de una implementación permanente en las situaciones de comunicación y de trabajo grupal, así como individual, de las funciones ejecutivas de razonamiento, planificación, flexibilidad cognitiva, control inhibitorio y memoria de trabajo. Tal y como afirmábamos al inicio del trabajo, consideramos fundamental la sistematización de prácticas correctas de comunicación, un uso adecuado del lenguaje, como vehículo para el aprendizaje y como herramienta de pensamiento. No obstante, somos conscientes de que los docentes no generan el aprendizaje, sino que este ocurre en el cerebro del alumnado que aprende.

Hemos plasmado algunas actividades en las que se hace imprescindible el manejo de la competencia lingüística (hablar, escuchar, leer y escribir). Partimos de una concepción del lenguaje, entendido como un elemento regulador de las funciones ejecutivas y por tanto de mejora de los aprendizajes.

La comunicación y el manejo de diferentes lenguajes son los ejes vertebradores de esta intervención. El cerebro y el lenguaje permiten la aparición y gestión adecuada de la mente, de la conciencia y de los procesos cognitivos superiores, de los que queremos destacar el control inhibitorio, que se facilita con el uso eficaz del lenguaje. También hemos recogido el aprendizaje del pensamiento computacional, a través de diferentes metodologías, herramientas y aplicaciones TICs.

La tarea que encierra este trabajo es un bucle de planificación, contextualización, desarrollo, evaluación y mejoras. Así y solo así, el diseño y su aplicación tendrán sentido.

En una intervención con alumnado NEAE, necesitamos poner unos objetivos e ir siguiendo los pasos que nos lleven a alcanzarlos, considerando que cada grupo, cada alumno es diferente. Por eso debemos programar con suficiente flexibilidad como para poder adaptar la enseñanza al contexto.

Cualquier intervención debe hacer converger las posibilidades del entorno. Estas, hacen que la conexión entre aprendizaje y compromiso social sea una realidad: aprender a ser competentes siendo útiles a los demás; además, es una gran oportunidad para educar la mente, pero también el corazón.

En un mundo cada vez más interconectado, con un acceso tan instantáneo a cualquier información, el objetivo final de los educadores no debe ser (al menos no debe serlo únicamente) el conocimiento, sino la acción: la mejor forma de aprender es haciendo, aplicando.

Nuestro objetivo no es solo que el alumnado aprenda, sino que quiera seguir aprendiendo, despertar en él el asombro que produce el aprendizaje y la curiosidad por querer aprender más allá del ámbito escolar. Tras la aplicación de algunas de las actividades planteadas en situaciones reales de clase, hemos podido correlacionar (al menos) que se puede mejorar el desempeño cognitivo del niño, para que sea más eficiente, para dirigir su comportamiento a partir de la captación, la elaboración y la producción de aprendizajes.

7. REFERENCIAS

Ahmed, M. S., Priestley, J. B., Castro, A., Stefanini, F., Canales, A. S. S., Balough, E. M.,... & Losonczy, A. (2020). Hippocampal network reorganization underlies the formation of a temporal association memory. Neuron, 107(2), 283-291.

Angulo, J. F., & Blanco, N. (1994). Teoría y desarrollo del currículum. Málaga: Aljibe.

Araya-Pizarro, S. C., & Espinoza Pastén, L. (2020). Aportes desde las neurociencias para la comprensión de los procesos de aprendizaje en los contextos educativos. Propósitos y Representaciones, 8(1).

Arellano, F. J., del Pozo, G. F. M., Culqui, C. O., & Arrellano, R. V. T. (2021). Procesamiento cerebral del lenguaje desde la perspectiva de la neurociencia y la psicolingüística. Revista de Ciencias Sociales (Ve), 27(4), 292-308.

Ardila, A., & Surloff, C. (2007). Dysexcutive syndromes. San Diego: Medlink: Neurology.

Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. Fascículos de CEIF, 1(1-10), 1-10.

Bauman, Z. (2003). Modernidad Líquida. Buenos Aires: FCE. BECK, Ulrich (1998). ¿Qué es la globalización?

Baddeley, A. Working memory: looking back and looking forward. Nat Rev Neurosci 4, 829–839 (2003).

Bhattacharya S, Brincat SL, Lundqvist M, Miller EK (2022) Traveling waves in the prefrontal cortex during working memory. PLoS Comput Biol 18(1): e1009827.

Bermejo, P. (2014). Neuroeconomía. Editorial Almuzara.

Bolaños, G. B., & Bogantes, Z. M. (1990). Introducción al currículo. EUNED.

Booth, T., Ainscow, M., Black-Hawkins, K., Vaughan, M. y Shaw, L. (2000). Índice de inclusión. Desarrollando el aprendizaje y la participación en las escuelas.

Brincat, SL, Donoghue, JA, Mahnke, MK, Kornblith, S., Lundqvist, M. y Miller, EK (2021). Transferencia interhemisférica de memorias de trabajo. Neurona, 109 (6), 1055-1066.

Budhai, SS y Taddei, LM (2015). Enseñando las 4C con Tecnología: ¿Cómo uso las herramientas del siglo XXI para enseñar habilidades del siglo XXI? (ASCD Arias). ASCD.

Bruner, J., & Haste, H. (1990). La elaboración del sentido: la construcción del mundo por el niño. DOI: https://hdl.handle.net/20.500.12008/20545

Cairney, T. H. (2018). Enseñanza de la comprensión lectora. Ediciones Morata.

Cardozo, M. O., & Alzate, O. E. T. (2016). Bases moleculares de la memoria y su relación con el aprendizaje. Archivos de Medicina (Manizales), 16(2), 467-484.

Chen, G., Zhang, Y., Li, X., Zhao, X., Ye, Q., Lin, Y., ... & Zhang, X. (2017). Distinct inhibitory circuits orchestrate cortical beta and gamma band oscillations. Neuron, 96(6), 1403-1418.

Chomsky, N. (2019). El lenguaje y los problemas del conocimiento: conferencias de Managua 1 (Vol. 2). Antonio Machado Libros.

Colom, R., & Flores-Mendoza, C. (2001). Inteligencia y memoria de trabajo: La relación entre factor g, complejidad cognitiva y capacidad de procesamiento. Psicología: teoría e pesquisa, 17(1), 37-47.

Denckla, M. B. (1996). A theory and model of executive function: a neuropsychological perspective. En G. R. Lyon, & N. A. Krasnegor (Eds.), Attention, memory and executive function (pp. 263- 77). Baltimore, MD: Paul H Brooks.

de Sousa, AF, Chowdhury, A. y Silva, AJ (2021). Dimensions and mechanisms of memory organization. Neuron, 109 (17), 2649-2662.

Etchepareborda, M. C., & Abad-Mas, L. (2005). Memoria de trabajo en los procesos básicos del aprendizaje. Revista de neurología, 40(1), 79-83.

Fonseca Estupiñan, G. P., Rodríguez Barreto, L. C., & Parra Pulido, J. H. (2016). Relación entre funciones ejecutivas y rendimiento académico por asignaturas en escolares de 6 a 12 años. Hacia la promoción de la salud, 21(2), 41-58.

Fuster, J. M. (1989). The prefrontal cortex. New York: Raven Press.

Fuster, J. M. (1997). The prefrontal cortex anatomy, physiology, and neuropsychology of the frontal lobe. Philadelphia: LippincottRaven.

Galeana, L. (2006). Aprendizaje basado en proyectos. Revista Ceupromed, 1(27), 1-17.

Germaine, R., Richards, J., Koeller, M., & Schubert-Irastorza, C. (2016). Purposeful use of 21st century skills in higher education. Journal of Research in Innovative Teaching, 9(1).

Gilboa, A., & Moscovitch, M. (2021). No consolidation without representation: Correspondence between neural and psychological representations in recent and remote memory. Neuron, 109(14), 2239-2255.

Gioia, G. A., Isquith, P. K. & Guy, S. C. (2001). Assessment of executive function in children with neurological impairments. En R. Simeonsson & S. Rosenthal (Eds.), Psychological and Developmental Assessment (pp. 317–356). E.U., The Guilford Press.

Goldberg, E. (2001). The executive brain: Frontal lobes and the civilized mind. Oxford University Press, USA.

Hayden, D. J., Montgomery, D. P., Cooke, S. F., & Bear, M. F. (2021). Visual recognition is heralded by shifts in local field potential oscillations and inhibitory networks in primary visual cortex. Journal of Neuroscience, 41(29), 6257-6272.

Johansson, S. (2021). En busca del origen del lenguaje: Dónde, cuándo y por qué el ser humano empezó a hablar. Editorial Ariel.

Kim, E., Paik, D., Ramirez, R. N., Biggs, D. G., Park, Y., Kwon, H. K., ... & Huh, J. R. (2022). Maternal gut bacteria drive intestinal inflammation in offspring with neurodevelopmental disorders by altering the chromatin landscape of CD4+ T cells. Immunity, 55(1), 145-158.

Kuz, A., & Ariste, M. C. (2021). Un análisis desde la programación estructurada del lenguaje Scratch como entorno lúdico educativo. IE Comunicaciones: Revista Iberoamericana de Informática Educativa, (33), 14-21.

Lezak, Muriel D. (Ed), (1989). Assessment of the behavioral consequences of head trauma. Frontiers of clinical neuroscience, Vol. 7. (pp. 113-143). New York, NY, US: Alan R. Liss, xiii, 224 pp.

López Aymes, G. (2012). Pensamiento crítico en el aula. Docencia e Investigación: revista de la Facultad de Educación de Toledo. 2012, 37(22), 41-60.

Luria, A. R. (1969). Frontal lobe syndromes. En P. J. Vinken, & G. W. Bruyn (Eds.), Handbook of clinical neurology (Vol. 2, pp. 725-757). Amsterdam: North Holland.

Luria, A. R. (1973). The working brain. London: Penguin books.

Luria, A. R. (1980). Higher cortical functions in man (2a. ed.). New York: Basic.

Madabhushi, R., Gao, F., Pfenning, A. R., Pan, L., Yamakawa, S., Seo, J., ... & Tsai, L. H. (2015). Activity-induced DNA breaks govern the expression of neuronal early-response genes. Cell, 161(7), 1592-1605.

Makino, H., & Komiyama, T. (2015). Learning enhances the relative impact of top-down processing in the visual cortex. Nature neuroscience, 18(8), 1116-1122.

Merina, Á. M. (2009). Métodos de enseñanza. Revista digital: innovación y experiencias educativas, 2-4.

Miller, B. L., & Cummings, J. L. (1998). The human frontal lobes: Functions and disorders. New York: The Guilford Press.

Miller, E. K., Lundqvist, M., & Bastos, A. M. (2018). Working Memory 2.0. Neuron, 100(2), 463-475.

Milner, B., Squire, L. R., & Kandel, E. R. (1998). Cognitive neuroscience and the study of memory. Neuron, 20(3), 445-468.

Monod, J. (1975). El azar y la necesidad: ensayo sobre la filosofía natural de la biología moderna (No. Sirsi) a76173).

Morgado-Bernal, I. (2005). Psicobiología del aprendizaje y la memoria. Cic: cuadernos de información y comunicación, (10), 221-233.

Níkleva, D. G., & López-García, M. P. (2019). El reto de la expresión oral en Educación Primaria: características, dificultades y vías de mejora. Educatio siglo XXI, 37(3 Nov-Feb), 9-32.

Pastor, C. A., Sánchez, J. M., & Zubillaga, A. (2014). Diseño Universal para el aprendizaje (DUA). Recuperado de: http://www. educadua. es/doc/dua/dua_pautas_intro_cv. pdf.

Piaget, J. (1981). La teoría de Piaget. Infancia y aprendizaje, 4(sup2), 13-54.

Piaget, J., Deslex, A., Claparède, É., & Barnés, D. (1930). El lenguaje y el pensamiento en el niño. La Lectura.

Pinker, S. (2003). La tabla rasa: la negación moderna de la naturaleza humana. Barcelona: Paidós.

Pérez, J. A. P. (2014). Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria. Editorial síntesis.

Pribram K. H., & Luria, A. R. (Eds.). (1973). Psychophysiology of the frontal lobes. New York: Academic Press.

Redolar Ripoll, D. (2014). Neurociencia Cognitiva. Madrid: Panamérica.

Ríos Hernández, I. (2010). El lenguaje: herramienta de reconstrucción del pensamiento. Razón y palabra. 2010; 72.

Rubiales, J., Bakker, L., & Urquijo, S. (2013). Estudio comparativo del control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva en niños con TDAH. Cuadernos de Neuropsicologia-Panamerican Journal of Neuropsychology, 7(1), 50-69.

Skinner, BF (1994). Más allá de la libertad y la dignidad. Analogías del Comportamiento, (1).

Stuss, D. T., & Benson, D. F. (1986). The frontal lobes. New York: Raven Press

Swartz, R. J., Reagan, R., Costa, A. L., Beyer, B. K., & Kallick, B. (2014). El aprendizaje basado en el pensamiento (Vol. 4). Ediciones SM España.

Sweller, J., van Merrienboer, J., & Paas, F. (1998). Cognitive architecture and instructional design. Educational Psychology Review, 10, 251-296.

Sweller, J. (2003) Evolution of Human Cognitive Architecture, In The Psychology of Learning and Motivation, Volume 43. Brian Ross (eds.). San Diego: Academic Press.

Torres, J. S. S., Córdoba, W. J. D., Cerón, L. F. Z., Amézquita, C. A. N., & Bastidas, T. O. Z. (2015). Correlación funcional del sistema límbico con la emoción, el aprendizaje y la memoria. Morfolia, 7(2), 29-44.

Valdivieso, L. B. (2016). El aprendizaje del lenguaje escrito y las ciencias de la lectura. LÍMITE Revista Interdisciplinaria de Filosofía y Psicología, 11(36).

Vigotsky, L. S. (2021). Pensamiento y lenguaje. Editorial Pueblo y Educación.

Yoldi, A. (2015). Las funciones ejecutivas: hacia prácticas educativas que potencien su desarrollo. Páginas de Educación, 8(1), 72-98.

PROPUESTA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA GRAMATICAL EN 2.º DE BACHILLERATO BASADA EN EL MODELO *FLIPPED CLASSROOM* Y EN EL USO DE LAS REDES SOCIALES

M.ª ALMUDENA CANTERO SANDOVAL
Universidad Internacional de La Rioja

RAQUEL GARCÍA MARTÍN
Universidad Internacional de La Rioja

EVA GARCÍA BELTRÁN
Universidad a Distancia de Madrid

1. INTRODUCCIÓN

La implementación de nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Lengua Castellana y Literatura conlleva un cambio de paradigma en la enseñanza literaria y gramatical del estudiante de Bachillerato (Abellán y Herrada, 2016).

En la actualidad, con el fin de que los discentes desarrollen habilidades de comunicación oral y escrita de manera más efectiva y dinámica (Minorta, Suárez y Núñez, 2021), se descarta la enseñanza tradicional, en la que el docente explica y los discentes aplican lo estudiado, y se considera elemento fundamental la participación activa de los estudiantes con el uso correspondiente de las herramientas TIC para que desarrollen su capacidad expresiva y su pensamiento crítico, ya que, en palabras de Bergman y Sams (2014), cuando el alumnado toma el mando de su aprendizaje, el proceso de enseñanza se facilita. Además, estos métodos educativos conllevan la aplicación de contenidos teóricos a situaciones reales y cotidianas, facilitan su comprensión a través de la aplicación práctica y fomentan la creatividad e imaginación de los estudiantes, que resuelven cuestiones de un modo original (Aranda y Raso, 2019),

vinculando los contenidos de la asignatura con sus propios intereses y experiencias.

En definitiva, la aplicación de metodologías activas en Bachillerato promueve la motivación y el interés por la asignatura de Lengua Castellana, sobre todo porque se les brinda a los estudiantes la oportunidad de participar de manera activa y creativa en su propio proceso de aprendizaje (Cálciz, 2011).

La presente propuesta se centra en el método educativo conocido como *flipped learning* o aula invertida, que, básicamente, consiste en invertir el tiempo de clase tradicional, de manera que los estudiantes adquieran los conocimientos teóricos previamente a través de materiales audiovisuales, dedicándose el tiempo de clase a ejercitar los contenidos aprendidos o resolver dudas sobre los mismos (Prieto Martín, 2017).

Entre otras cuestiones, esta metodología implica la necesidad de una mayor participación y compromiso de los discentes en el proceso educativo, puesto que deben adquirir los conocimientos teóricos de un modo autónomo para participar activamente en las tareas propuestas (Tourón y Santiago, 2015), y resulta beneficiosa por la personalización del aprendizaje que conlleva, en la medida en que permite a los estudiantes adquirir dichos conocimientos a su propio ritmo y, por tanto, se adapta a las necesidades individuales de cada uno. Aquellos que necesitan más tiempo para comprender un concepto pueden revisar los materiales tantas veces como sea necesario, mientras que aquellos que avanzan más rápido pueden profundizar en los temas o explorar otros aspectos relacionados (Jiménez-Millán y Martínez-Pelegrín, 2018). Finalmente, esta metodología contribuye al desarrollo del pensamiento crítico para la resolución de problemas y para la toma de decisiones, dado que los estudiantes aplicarán lo estudiado a situaciones o dilemas concretos que deberán resolver creativamente (Moreno-Guerrero et al., 2021).

En este mismo sentido, y también para lograr el fomento de la investigación y el desarrollo del pensamiento crítico, se opta en esta propuesta didáctica por el uso de las redes sociales que ofrecen a los estudiantes la oportunidad de investigar y analizar diferentes perspectivas sobre un tema (Marín-Díaz y Cabero-Almenara, 2019). Como complemento,

profundización o extensión de la metodología del aula invertida, mediante las redes sociales los discentes podrán buscar información, leer artículos, ver vídeos sobre los contenidos de aprendizaje y, sobre todo, intercambiar opiniones en torno a dichos elementos y participar en debates en línea. Esto fomenta el desarrollo de habilidades de investigación y de pensamiento crítico, ya que los estudiantes deben evaluar la credibilidad de las fuentes, contrastar información y formar opiniones fundamentadas (García, 2013). Además, las redes sociales facilitan la colaboración y el aprendizaje entre pares. Los estudiantes pueden compartir recursos, hacer preguntas, resolver dudas y discutir ideas con sus compañeros a través de plataformas como grupos de Facebook, chats de WhatsApp o foros en línea. Asimismo, son el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y el intercambio de conocimientos lo que enriquece el aprendizaje de todos los estudiantes (Rubio et al., 2018).

Teniendo en cuenta todo lo anterior, para la aplicación de estas metodologías en relación con la enseñanza gramatical en Bachillerato, en palabras de Bosque y Bartolomé:

> No deja de ser sorprendente que, a diferencia de lo que sucede en casi todas las demás disciplinas, el concepto de «análisis» no vaya más allá, en la nuestra propia, de la identificación mecánica de clases de palabras, sintagmas u oraciones, así como de la función sintáctica que esas unidades desempeñan. Analizar, como insistimos en esos trabajos, no debe equivaler a etiquetar, sino a entender. Ha de permitirnos derivar, calcular o deducir el significado de las expresiones lingüísticas, así como explicar por qué su significado es el que es, en lugar de otro (2021, p. 5).

Y es que el aprendizaje tradicional de contenidos gramaticales en este nivel suele ser mecánico: los alumnos aplican conceptos memorizados sin buscar relaciones lógicas entre ellos o comprender el verdadero significado de los grupos de palabras (Rodríguez-Gonzalo, 2012). Los discentes no conectan los contenidos teóricos con su realidad, de ahí que cuando superan una prueba o examen basado en el estudio memorístico olviden lo estudiado, de donde derivan los constantes y repetidos errores cometidos en este análisis gramatical, pese a ser contenidos que se estudian de forma recurrente en todos los cursos, desde la Educación Primaria hasta este último curso preuniversitario (Soto, 1997). Se produce, pues, la necesidad de cambiar el modelo, enseñando las categorías de

palabras y los grupos sintácticos, las funciones sintácticas, la formación de oraciones y las relaciones entre ellas de un modo práctico y útil. Este nuevo modelo persigue el protagonismo del aprendizaje autónomo, basado en las conexiones conceptuales que permitirán la mejora de los resultados académicos de los discentes (Muntaner-Guasp et al., 2020), con el fin de que, en virtud de la comprensión de los elementos estudiados, no olviden lo aprendido.

Por todo ello, lo que se pretende alcanzar con el diseño de esta propuesta es que los discentes de un curso de 2.º de Bachillerato repasen, entiendan y apliquen los contenidos gramaticales y sintácticos que han estudiado a lo largo de toda su formación educativa. Para ello se propone un diseño de *flipped classrroom* con el que el docente facilita el aprendizaje cambiando el rol tradicional de transmisor de conocimientos por el de guía del aprendizaje (Molas-Castells y Rosselló,2010). La propuesta incluye una serie de tareas previas a las sesiones de clase y otras tantas posteriores con las que se reforzarán los contenidos visualizados, investigados, repasados y adquiridos. En este caso, los materiales audiovisuales (vídeos o presentaciones interactivas) serán de creación propia y, tras su visionado, los estudiantes resolverán una serie de actividades relacionadas con dichos contenidos en forma de cuestionario (Ortiz et al., 2018). Finalmente, las redes sociales contribuirán a que el aprendizaje resulte más divertido y atractivo y ayudarán al alumnado a compartir sus logros y recibir reconocimiento y retroalimentación positiva de sus compañeros y profesores. Será a través del intercambio de opiniones como el docente descubra si se ha logrado el principal objetivo de esta propuesta: que el alumno use sus conocimientos gramaticales para mostrar que domina la competencia comunicativa (Lomas et al., 2015).

En definitiva, el modelo *flipped classroom* para enseñar gramática precisará de una planificación y organización cuidadosa de actividades que se completará con el uso de redes sociales como elemento motivador. Ante todo, se persigue que el alumnado domine y aplique de modo práctico conceptos teóricos aprendidos.

2. OBJETIVOS

Los principales objetivos que se señalan en este estudio son:

a. Implementar el flipped classroom en un aula de Lengua Castellana de 2.º de Bachillerato para estudiar los contenidos gramaticales propios de este curso.
b. Usar las redes sociales para practicar los conocimientos gramaticales adquiridos.
c. Analizar los resultados académicos obtenidos y demostrar si, tras la aplicación de esta metodología, los discentes han mejorado en sus competencias.
d. Comprobar si este tipo de propuestas didácticas mejora la motivación e interés por el aprendizaje de los alumnos en la enseñanza gramatical.

3. METODOLOGÍA

Este estudio se compone de dos partes: en primer lugar, se describe la propuesta llevada a cabo en el aula de 2.º de Bachillerato centrada en la enseñanza de los contenidos gramaticales a través del modelo *flipped classroom*, y en esta descripción se incluyen todos los detalles y pautas para la realización de las tareas que la componen; en segundo lugar, se ofrece un análisis cuantitativo de los resultados de la aplicación de la propuesta a dos grupos de control y a dos grupos experimentales, con la descripción e interpretación de los datos obtenidos para valorar en qué medida resulta de utilidad en la adquisición de la competencia gramatical por parte de los alumnos.

3.1. Descripción de la propuesta

Se plantea una propuesta para el estudio y la práctica de una parte de la gramática española: la sintaxis, y en particular las oraciones compuestas. En un nivel de 2.º de Bachillerato, los alumnos ya han tenido tiempo de conocer las funciones sintácticas de la oración simple pero, en general, siguen cometiendo errores de base, pues no han comprendido ni interiorizado algunos principios fundamentales de la organización sintáctica de

la oración, como la concordancia entre el sujeto y el verbo, o entre el sujeto o el complemento directo y el complemento predicativo, que el verbo copulativo exige un atributo o que hay ciertos verbos que exigen un complemento de régimen. Estos errores se ponen especialmente de manifiesto a lo largo de la primera evaluación del curso, y mientras que algunos alumnos los superan, otros no consiguen, en la enseñanza tradicional, subsanarlos.

Teniendo en cuenta el estado de conocimiento de los alumnos, lo que se pretende con esta propuesta es que sean capaces de delimitar grupos sintácticos, de identificar funciones sintácticas y de reconocer las estructuras oracionales.

La planificación de la propuesta está integrada por actividades y tareas previas no presenciales, las tareas previstas para las sesiones presenciales y, finalmente, las actividades posteriores. Todas las tareas que a continuación se describen se harán llegar, en el momento adecuado, a los alumnos a través de un servidor[2] de Discord creado por el profesor *ex profeso* para el desarrollo completo de la actividad de *flipped classroom*.

3.1.1. Actividades no presenciales

Los alumnos deben realizar previamente una serie de actividades que tienen tres finalidades claras: primera, aprender una breve lista de palabras organizadas en tres grupos en función de criterios semánticos; segunda, entender una serie de relaciones lógicas (unión, adición, exclusión, restricción, contraposición, matización, consecuencia, causa, finalidad, condición, comparación…); tercera, poner en práctica esos conocimientos. Estas tres finalidades perseguidas mediante la planificación de actividades no presenciales se relacionan estrechamente con la taxonomía de Bloom (Parra, 2017), pues, a fin de cuentas, se trata de que los alumnos memoricen unos contenidos, comprendan unas relaciones y apliquen esos conocimientos a unos supuestos prácticos.

[2] En la plataforma Discord, un servidor es un espacio virtual al que se puede invitar a otros usuarios y se componen de canales de texto y canales de voz.

En relación con las finalidades propuestas, las actividades que se plantean son tres, y el tiempo que les supondrá estará en torno a los diez minutos de trabajo, de forma que la cuestión temporal no sea un elemento disuasorio para que todos los alumnos realicen las tareas. Por tanto, en primer lugar, los discentes deben ver un vídeo que no exceda de los cinco minutos creado por el docente, alojado en la web Powtoon, en el que se explican las oraciones compuestas. En segundo lugar, habrán de realizar un esquema en el que anoten las clases de oraciones compuestas y los nexos que corresponden a cada una, así como la relación lógica que subyace en ellas (para ello pueden usar la aplicación Creately, que permite la creación de mapas conceptuales digitales). En tercer lugar, deberán señalar y explicar el tipo de relación sintáctica que se da en los siguientes enunciados: 1) Grande pero débil; 2) O regresaba a casa o no volvería a verla; 3) Llegaron pronto, tomaron un café y se fueron en taxi; 4) Luis y Pedro tienen prisa porque llegan tarde; 5) Tus formas me gustan tanto que me enamoran.

3.1.2. Actividades en sesión presencial

En el aula se realizará una serie de actividades para las cuales es condición necesaria haber hecho las anteriores. Mediante las actividades planificadas para la sesión presencial se realizarán dos criterios más establecidos en la taxonomía de Bloom: analizar y evaluar, pues, por un lado, habrán que resolver una serie de cuestiones para las cuales tendrán como referencia el vídeo que visionaron con anterioridad, así como las dos actividades que hicieron en relación con dicho vídeo; por otro lado, una vez resueltas esas cuestiones, podrán evaluar su nivel de conocimiento de forma inmediata y poner en común sus resultados con los compañeros.

Para ello, las tareas que se proponen para la sesión presencial son las siguientes: en primer lugar, realizar un cuestionario de Quizizz cuyas preguntas tienen una estrecha relación con los contenidos del vídeo (clases de oraciones compuestas y nexos introductorios). A este cuestionario pueden acceder mediante sus dispositivos electrónicos, que podrán usar con el permiso del docente. En segundo lugar, ver los resultados obtenidos y reflexionar acerca de los errores que, en su caso, hayan cometido.

Estos errores se pondrán con común con el resto de los compañeros mediante una exposición oral, para que todos puedan aportar sus puntos de vista con respecto a las diversas cuestiones relacionadas con el análisis sintáctico.

3.1.3. Actividades posteriores a la sesión presencial

La tarea que se planifica para realizar después de la sesión presencial tiene por finalidad desarrollar el lado creativo de los alumnos, de ahí que se incardine bien (de nuevo) en la taxonomía de Bloom: una vez abordadas las fases de memoria, comprensión, aplicación, análisis y evaluación, solo queda la creación, mediante la cual se pondrán en juego simultáneamente las anteriores.

En este caso, los alumnos tendrán una única tarea: en el servidor de Discord, cada uno deberá enviar un mensaje a otro compañero con un texto, de creación propia, en el que se encuentren, al menos, las siguientes construcciones: a) Una coordinación copulativa de dos sustantivos; b) Una subordinada de relativo con antecedente expreso ; c) Una construcción condicional; d) Una coordinación adversativa de dos oraciones; e) Una construcción comparativa; f) Una subordinada sustantiva con función de complemento directo; g) Una coordinación disyuntiva de dos oraciones, una de las cuales incluya una subordinada de relativo. A su vez, cada alumno deberá identificar, en un nuevo mensaje dentro del grupo, dichas construcciones en el texto que le hayan dirigido. Terminada la actividad, el profesor podrá descargar, si lo precisa, la conversación del grupo para realizar las correcciones oportunas.

3.1.4. Herramientas digitales utilizadas

Como se puede comprobar en esta propuesta de *flipped classroom*, se utilizan los siguientes contenidos digitales: un vídeo creado en la plataforma www.powtoon.com, que se utilizará antes de la clase presencial y servirá de exposición interactiva de contenidos teóricos; un cuestionario de la página www.quizizz.com, que se utilizará en la clase presencial y que permitirá la realización de una actividad que gire en torno al contenido desarrollado en el vídeo; el alumno podrá recurrir a la aplicación Creately para elaborar mapas conceptuales útiles para su estudio;

finalmente se ha usado la plataforma Discord, creando en ella un servidor en el que el profesor irá añadiendo, en el momento correspondiente, las tareas que los alumnos deben ir realizando y que, a su vez, servirá de soporte para la actividad final, posterior a la sesión presencial.

En este caso, la red social se constituye en vehículo principal para evaluar sumativa y finalmente, puesto que los discentes podrán ir planteando las dudas que vayan surgiendo en el servidor de Discord y llevarán a cabo la tarea final de resolución de análisis sintáctico en este mismo grupo.

3.2. Participantes

A lo largo del curso académico 2022-2023 se llevó a cabo, en cuatro grupos de 2.º de Bachillerato, con un total de 126 alumnos, la propuesta didáctica expuesta en el apartado anterior. Se utilizaron dos grandes grupos de aula como grupo de control, uno de Ciencias de la Salud y otro de Humanidades, con un total de 64 alumnos, y otros dos como grupo experimental, uno de Ciencias de la Salud y otro de Ciencias Sociales, con un total de 62 alumnos, de forma que los grupos de control y experimental fuese homogéneos en el resultado medio inicial.

3.3. Procedimiento

Esta investigación se ha realizado atendiendo al diseño de investigación-acción y siguiendo un enfoque mixto, multimétodo (Vega-Malagón et al., 2014), puesto que este diseño permite al docente "detectar problemas de aprendizaje en el alumnado y presentar soluciones al respecto o comprobar si una estrategia didáctica formulada a priori funciona en la práctica" (Botella-Nicolás y Ramos-Ramos, 2019, p. 110), con la posibilidad de incluir modificaciones en las tareas para mejorar el resultado.

Tanto para el grupo de control como para el grupo experimental se utilizó, durante la 1.ª evaluación, una dinámica de enseñanza tradicional (explicaciones magistrales, toma de apuntes, uso de libro de texto, preguntas de clase, trabajo en la pizarra y en los cuadernos) para el estudio de los elementos curriculares objeto de la investigación, en particular

para la identificación de las categorías gramaticales y de los grupos sintácticos y la determinación de las funciones sintácticas.

En la 2.ª y la 3.ª evaluación, en el grupo de control se siguieron trabajando con el método tradicional los anteriores contenidos, que se explican de forma recurrente a lo largo de todo el curso, y las estructuras oracionales de la oración compuesta (coordinadas, subordinadas, construcciones). Sin embargo, en el grupo experimental se modificó la dinámica de trabajo y se utilizó el *flipped classroom* y las redes sociales para seguir trabajando los contenidos de la 1.ª evaluación y las estructuras oracionales de la oración compuesta.

3.4. Instrumentos

Los instrumentos para determinar el grado de consecución de las destrezas sintácticas que se trabajan fueron las producciones escritas y las pruebas objetivas realizadas de forma individual por los alumnos que integran los grupos, usando un sistema de rúbricas en el que se midió, con unos niveles de logro del 1 al 5 (desde "muy mal" hasta "muy bien", pasando por "mal", "regular" y "bien"), la precisión en la identificación de los grupos sintácticos, en la determinación de las funciones sintácticas y en el reconocimiento de las estructuras oracionales.

3.5. Resultados

En la Tabla 1 se presentan los resultados de las pruebas ANOVA de dos factores con medidas repetidas en uno para determinar el efecto de la gamificación aplicada a la sintaxis en la evolución de las calificaciones de las dimensiones de delimitación de grupos sintácticos (GS), identificación de funciones sintácticas (FS) y reconocimiento de la estructura oracional (EO). Con esta finalidad, se llevó a cabo el estudio de los efectos "tiempo" (calificaciones en las tres evaluaciones del curso) como factor intrasujeto, "grupo" (control y experimental) como factor intersujeto y la interacción entre ambos (Grupo x Tiempo).

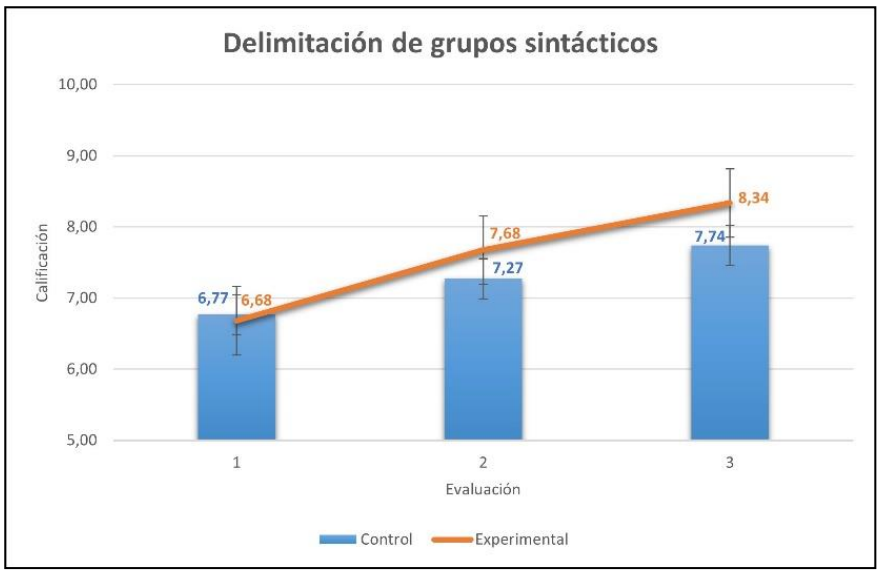
***TABLA 1**. Medias y desviaciones típicas de las calificaciones en las dimensiones entre los grupos.*

	Medida		
Dimensiones y grupos	1.ª eval.	2.ª eval.	3.ª eval.
	Media (DT)	Media (DT)	Media (DT)
Delimitación de grupos sintácticos (GS)			
Control	6,77 (0,39)	7,27 (0,31)	7,74 (0,63)
Experimental	6,68 (0,42)	7,68 (0,34)	8,34 (0,48)
Identificación de funciones sintácticas (FS)			
Control	6,53 (0,23)	7,23 (0,58)	7,79 (0,32)
Experimental	6,51 (0,35)	7,40 (0,27)	8,29 (0,45)
Reconocimiento de la estructura oracional (EO)			
Control	5,99 (0,49)	6,71 (0,71)	7,18 (0,64)
Experimental	6,05 (0,62)	6,91 (0,38)	7,95 (0,22)

Fuente: Elaboración propia

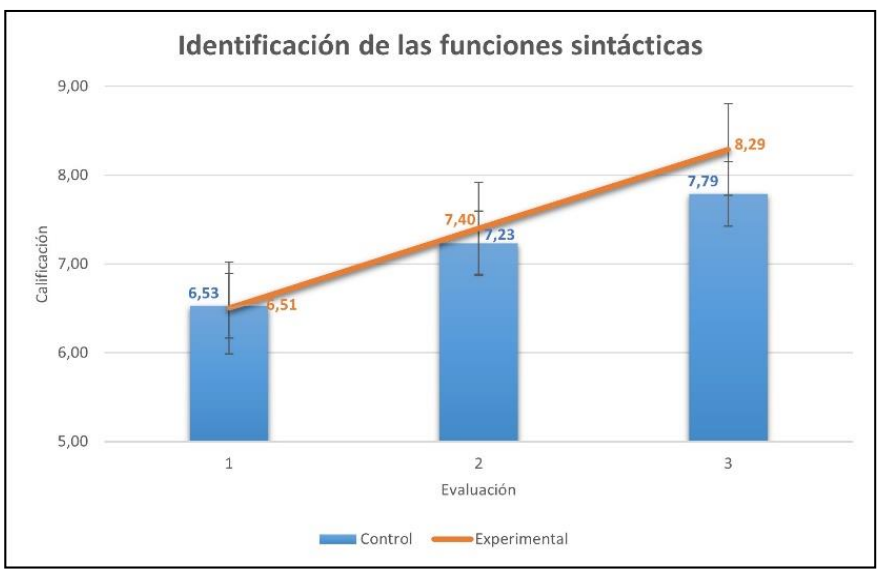
Los datos ponen de relieve que el factor tiempo es estadísticamente significativo, ya que las dimensiones GS, FS y EO mejoran notablemente a lo largo de las evaluaciones para el grupo experimental, en los que el incremento de la calificación es superior al que experimenta el grupo de control. Estos incrementos pueden observarse en la Figura 1, donde se muestra la evolución de las calificaciones en los grupos para la dimensión GS; en la Figura 2, para la dimensión FS; y en la Figura 3, para la dimensión EO.

***FIGURA 1**. Evolución de las calificaciones según grupo en la dimensión GS*



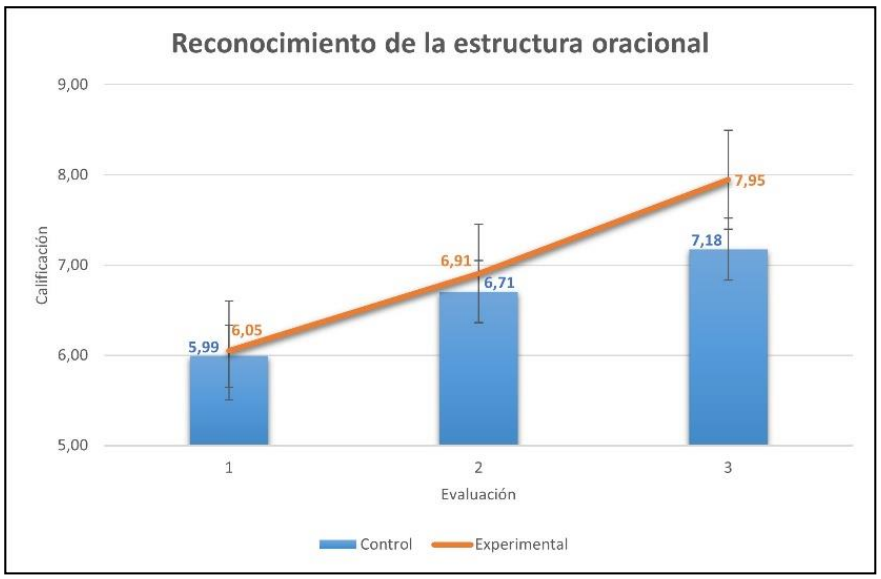
Fuente: Elaboración propia

***FIGURA 2**. Evolución de las calificaciones según grupo en la dimensión FS*



Fuente: Elaboración propia

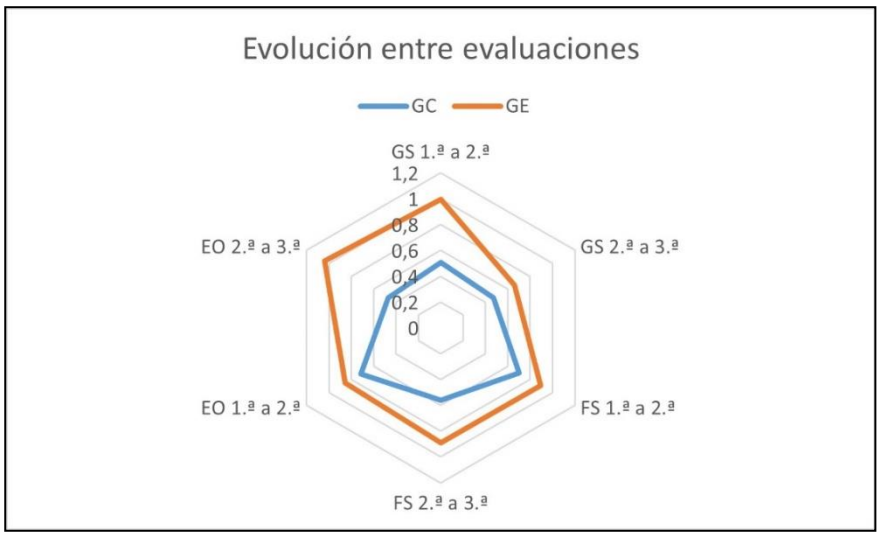
***FIGURA 3**. Evolución de las calificaciones según grupo en la dimensión EO*



Fuente: Elaboración propia

El grupo experimental mejora +0,59 puntos con respecto al de control en la dimensión GS, +0,50 en la dimensión FS y +0,77 en la dimensión EO, lo cual supone un incremento significativo, si bien dicha mejora está condicionada, como se indicó, al factor tiempo, pues se realiza de forma progresiva una vez que se inicia la aplicación de la metodología *flipped classroom* en la 2.ª evaluación y se desarrolla a lo largo de esta y de la 3.ª evaluación. En este sentido, se puede observar la mejora progresiva que ambos grupos consiguen en el paso de la 1.ª a la 2.ª evaluación y de la 2.ª a la 3.ª, pero destaca significativamente la evolución del grupo experimental, como se puede apreciar en la Figura 4.

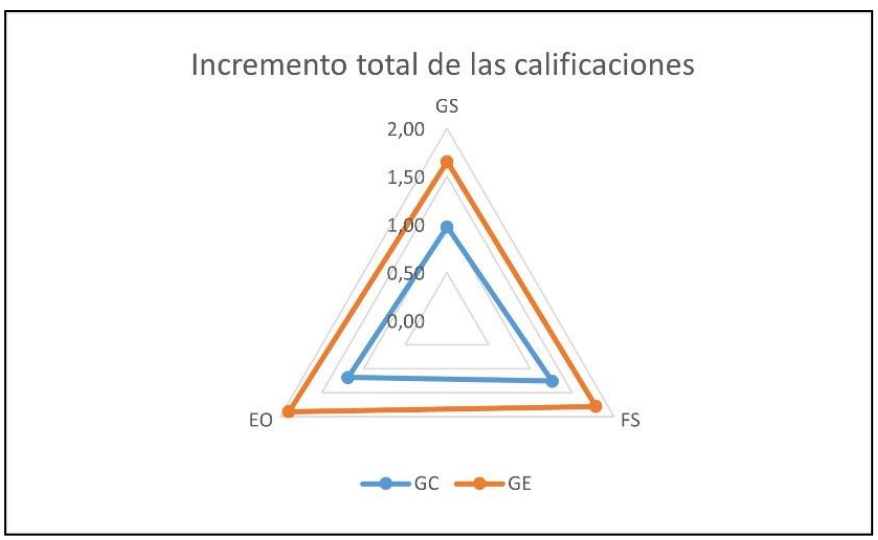
***FIGURA 4**. Evolución entre evaluaciones*



Fuente: Elaboración propia

La evolución es clara si se comparan las calificaciones de la 1.ª evaluación y las de la 3.ª en ambos grupos, como se muestra en la Figura 5.

***FIGURA 5**. Incremento total de calificaciones según grupos*



Fuente: Elaboración propia

En ese sentido, frente al incremento de 0,98 puntos del grupo de control en la dimensión GS en la calificación de la 3.ª evaluación con respecto a la 1.ª, el grupo experimental aumenta en 1,66 puntos; mientras que el grupo de control mejora 1,26 puntos en la dimensión FS, el grupo experimental lo hace en 1,79; y en la dimensión EO, frente a la subida de 1,19 puntos del grupo de control, el experimental consigue un aumento de 1,90 puntos.

4. DISCUSIÓN

Como se observa en los resultados, la propuesta educativa implementada se basa en un enfoque constructivista (Chadwik,1999) que promueve la participación activa de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje. Se fomenta el trabajo individual, la resolución autónoma de tareas relacionadas con la enseñanza gramatical, la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos mediante la visualización del contenido digital y la indagación personal. Por otra parte, se utilizan las redes sociales como herramienta pedagógica, lo que permite una mayor interacción entre los estudiantes y facilita un aprendizaje gramatical continuo, propiciando la evaluación formativa y final por parte del docente.

En las tres dimensiones analizadas (delimitación de grupos sintácticos, identificación de funciones sintácticas y reconocimiento de la estructura oracional) se ha mostrado una mejora significativa en el rendimiento académico. Los estudiantes que han participado en esta propuesta educativa han obtenido mejores calificaciones en comparación con aquellos que han seguido métodos tradicionales. Esto se debe a que el enfoque constructivista promueve una comprensión profunda de los contenidos, en lugar su retención memorística, de modo que con la puesta en práctica de estas actividades los estudiantes son capaces de aplicar los conocimientos que les permiten desarrollar habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas. Resulta significativa la mejora en el reconocimiento de la estructura oracional, puesto que se logra un aumento muy positivo de las calificaciones, lo que supone una evaluación global positiva de los resultados del curso, ya que, en última instancia, en 2.º de

Bachillerato se persigue que los discentes sean capaces de realizar dicho reconocimiento.

Por otra parte, las mejoras obtenidas (Moreno y Martín, 2016) se vinculan al tipo de propuesta y, con ella, al incremento de la motivación y el interés por el aprendizaje. Con la metodología *flipped classroom* los estudiantes se sienten más involucrados en su proceso educativo, ya que tienen la oportunidad de explorar conceptos gramaticales que ya conocían, adaptarlos a su competencia comunicativa y participar activamente en la construcción de su propio conocimiento a partir de los materiales audiovisuales propuestos. Además, el uso de la tecnología como herramienta pedagógica ha despertado un mayor interés en los estudiantes, ya que les permite acceder a una amplia gama de recursos y actividades interactivas.

En el mismo sentido positivo, la propuesta educativa también ha tenido un impacto reflejado en los resultados (Castro, 2014) en la relación entre estudiantes y docentes, contribuyendo a crear una relación más cercana y colaborativa entre ambas partes. El docente se ha constituido aquí en facilitador del aprendizaje, brindando orientación y apoyo a los estudiantes en su proceso de construcción del conocimiento y resolviendo dudas cuando se han presentado. Esto ha generado un ambiente de confianza y respeto mutuo, lo que ha contribuido a un mejor clima escolar y a una mayor satisfacción tanto de los estudiantes como de los docentes.

Además, se ha observado una mejora en las habilidades sociales y emocionales de los estudiantes. Los estudiantes han aprendido a respetar las opiniones de los demás, a tomar decisiones de manera consensuada y a debatir cuestiones gramaticales en las redes sociales de manera constructiva. Esto ha contribuido a un mejor ambiente de convivencia en el aula y a una mayor capacidad de los estudiantes para relacionarse de manera positiva con los demás.

Por último, la propuesta educativa ha tenido un impacto favorable en la autoestima y en la confianza de los estudiantes. Al tener la oportunidad de participar activamente en su propio proceso de aprendizaje y de aplicar los conocimientos adquiridos, han desarrollado una mayor confianza en sus habilidades y capacidades. Esto ha tenido un efecto positivo en

su autoestima y en su motivación para seguir aprendiendo y para enfrentar nuevos desafíos.

En conclusión, aplicar el *flipped classroom* y las redes sociales para enseñar gramática supone una mejora de todas las variables educativas en el contexto específico en el que se ha aplicado. Es por ello por lo que estos resultados respaldan la importancia de seguir explorando y promoviendo propuestas educativas innovadoras que se adapten a las necesidades y características de los estudiantes.

5. CONCLUSIONES

La aplicación de la propuesta didáctica sobre enseñanza gramatical en 2.º de Bachillerato ha demostrado ser altamente efectiva en la mejora de los resultados académicos de los estudiantes. A lo largo de este capítulo hemos analizado los diferentes aspectos de esta propuesta y los resultados obtenidos.

En primer lugar, es importante destacar que la propuesta didáctica se basó en un enfoque comunicativo de la enseñanza gramatical, que se centra en el uso práctico y funcional de la gramática en situaciones reales de comunicación. Esto permitió a los estudiantes comprender la relevancia y la utilidad de los conceptos gramaticales, lo que a su vez motivó su aprendizaje y mejoró su desempeño en las pruebas y evaluaciones.

Además, la propuesta didáctica incluyó una variedad de actividades y recursos, como vídeos, cuestionarios, ejercicios prácticos de gramática y debates en redes sociales sobre temas aprendidos. Con todo ello se fomentó la participación de los estudiantes y el desarrollo del pensamiento crítico para la resolución de problemas. Como resultado, los alumnos se involucraron más en el proceso de aprendizaje y lograron una comprensión más profunda de los conceptos gramaticales.

Otra fortaleza de la propuesta didáctica fue la inclusión de material audiovisual y tecnología educativa, como el uso de aplicaciones y redes sociales para practicar y reforzar los conocimientos gramaticales. Esto permitió a los estudiantes acceder a recursos fuera del aula, facilitando

su aprendizaje autónomo y brindándoles la oportunidad de practicar en su propio tiempo y ritmo.

En cuanto a los resultados obtenidos, se observa una mejora significativa en el desempeño de los discentes en las pruebas y evaluaciones de la gramática. Los estudiantes de los grupos experimentales mostraron un mayor dominio de los conceptos gramaticales trabajados mediante esta propuesta. Además, se observó un aumento en la confianza y la motivación de los estudiantes, lo que se reflejó en su participación en clase y su disposición para aprender.

Sin embargo, es importante tener en cuenta algunas limitaciones de esta propuesta didáctica. En primer lugar, el tiempo, limitado debido a exigencias curriculares, puede dificultar la implementación completa de todas las actividades y recursos propuestos, pues su realización se puede demorar e impedir el correcto desarrollo de la programación. Por otra parte, la disponibilidad de tecnología educativa puede ser un desafío en algunas instituciones, lo que limita el acceso de los estudiantes a recursos en línea.

En cuanto a las perspectivas futuras, se recomienda realizar investigaciones adicionales para evaluar a largo plazo el impacto de esta propuesta didáctica en el aprendizaje de la gramática en 2.º de Bachillerato.

Por otra parte, se sugiere explorar la posibilidad de adaptar esta propuesta a 1.º de Bachillerato y a la etapa de Educación Secundaria para evaluar su efectividad en diferentes contextos y grupos de estudiantes.

En conclusión, la aplicación de la propuesta didáctica sobre enseñanza gramatical en un curso de 2.º de Bachillerato ha demostrado ser altamente efectiva en la mejora de los resultados académicos de los estudiantes. A pesar de algunas limitaciones, esta propuesta ha logrado motivar a los estudiantes, desarrollar sus habilidades comunicativas y mejorar los resultados académicos de los alumnos de este curso.

6. REFERENCIAS

Abellán Toledo, Y., & Herrada Valverde, R. I. (2016). Innovación educativa y metodologías activas en Educación Secundaria: La perspectiva de los docentes de Lenguas Castellana y Literatura. Revista Fuentes, 18(1), 65-76. https://bit.ly/450CmJf

Aranda, D. S., & Raso, F. (2019). Percepciones del futuro pedagogo sobre la metodología de enseñanza de la creatividad. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 17(1), 73-89. https://doi.org/10.15366/reice2019.17.1.005

Bergmann, J., & Sams, A. (2014). Dale la vuelta a tu clase. Lleva tu clase a cada estudiante, en cualquier momento y en cualquier lugar. SM.

Bosque, I., & Bartolomé, A. J. G. (2021). La terminología gramatical en Secundaria y Bachillerato: ventajas e inconvenientes didácticos de algunos conceptos gramaticales antiguos y modernos. Revista Española de Lingüística, 51(2), 51-78. https://doi.org/10.31810/rsel.51.2.4

Botella Nicolás, A. M., & Ramos Ramos, P. (2019). Investigación-acción y aprendizaje basado en proyectos. Una revisión bibliográfica. Perfiles educativos, 41(163), 109-122. https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2019.163.58923

Cálciz, A. B. (2011). Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. Revista digital innovación y experiencias educativas, 7(40), 1-11. https://bit.ly/3OyqWGx

Castro, A. J. C. (2014). Mejora de la práctica docente y del rendimiento académico a través del modelo metodológico "flipped classroom" y la investigación-acción. Eufonía: Didáctica de la música, 61, 32-38.

Chadwick, C. B. (1999). La psicología del aprendizaje desde el enfoque constructivista. Revista latinoamericana de Psicología, 31(3), 463-475. https://www.redalyc.org/pdf/805/80531303.pdf

García, Á. P. (2013). Redes Sociales y Educación. Una reflexión acerca de su uso didáctico y creativo. Creatividad y sociedad: revista de la Asociación para la Creatividad, 21, 12-23. https://bit.ly/44JXjYI

Jiménez-Millán, A., & Domínguez-Pelegrín, J. (2018). Análisis de la eficacia del enfoque Flipped Learning en la enseñanza de la lengua española en Educación Primaria. Didacticae: Revista de Investigación en Didácticas Específicas, 0(4), 85-107. https://doi.org/10.1344/did.2018.4.85-107

Lomas, C., Aliagas, C., Bombini, G., Calsamiglia, H., Cassany, D., Colomer, T., ... & Unamuno, V. (2015). La educación lingüística, entre el deseo y la realidad. Competencias comunicativas y enseñanza del lenguaje. FLACSO.

Marín-Díaz, V., & Cabero-Almenara, J. (2019). Las redes sociales en educación: desde la innovación a la investigación educativa. RIED. Revista Iboeroamericana de Educación a Distancia, 22 (2), 25-33. https://doi.org/10.5944/ried.22.2.24248

Minorta, L. V., Suárez, A. A. G., & Núñez, R. P. (2021). Pedagogía por proyectos y secuencia didáctica: una alternativa para el desarrollo de competencias comunicativas. Revista Boletín Redipe, 10(10), 115-124. https://doi.org/10.36260/rbr.v10i10.1470

Molas-Castells, N., & Rosselló, M. (2010). Revolución en las aulas: llegan los profesores del siglo. La introducción de las TIC en las aulas y el nuevo rol docente. Didáctica, innovación y multimedia, 19, 1-9. https://raco.cat/index.php/DIM/article/view/214711

Moreno-Guerrero, A. J., Soler-Costa, R., Marín-Marín, J. A., & López-Belmonte, J. (2021). Flipped learning and good teaching practices in secondary education. Comunicar, 29(68), 107-117. https://doi.org/10.3916/C68-2021-09

Moreno, L. B., & Martín, R. F. P. (2016). Análisis de la implementación de Flipped Classroom en las asignaturas instrumentales de 4.º Educación Secundaria Obligatoria. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 55, a324-a324. https://doi.org/10.21556/edutec.2016.55.733

Muntaner-Guasp, J. J., Pinya-Medina, C., & Mut-Amengual, B. (2020). El impacto de las metodologías activas en los resultados académicos. Profesorado: revista de currículum y formación del profesorado, 24(1), 96-114. https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i1.8846

Ortiz-Colón, A. M., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. Educação e pesquisa, 44. https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773

Parra Giménez, F. J. (2017). La taxonomía de Bloom en el modelo flipped classroom. Publicaciones didácticas, 86(1), 176-179. https://bit.ly/3KgZpa0

Prieto Andreu, J. M. (2020). Una revisión sistemática sobre gamificación, motivación y aprendizaje en universitarios. Teoría de la Educación: Revista Interuniversitaria, 32(1), 73-99. http://dx.doi.org/10.14201/teri.20625

Prieto Martín, A. (2017). Flipped Learning: aplicar el modelo de aprendizaje inverso. Narcea.

Rodríguez-Gonzalo, C. (2012). La enseñanza de la gramática: las relaciones entre la reflexión y el uso lingüístico. Revista Iberoamericana de Educación, 59, 87-118. http://hdl.handle.net/10550/45596

Rubio, D. B., Pelegrín, M. B., & Vera, I. A. (2018). El papel de las redes sociales en educación. En C. López-García & J. Manso (eds.), Transforming education for a changing world (pp. 335-342). Adaya Press. https://bit.ly/3OdIN4f

Soto, G. (1997). Modelos y problemas: una reflexión sobre la enseñanza de la gramática. Onomázein, 2, 387-398. https://bit.ly/3KhF44B

Tourón, J., & Santiago, R. (2015). El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela. Revista de Educación, 368, 196-231. https://bit.ly/3OdIOFl

Vega-Malagón, G., Ávila-Morales, J., Vega-Malagón, A. J., Camacho-Calderón, N., Becerril-Santos, A., & Leo-Amador, G. E. (2014). Paradigmas en la investigación. Enfoque cuantitativo y cualitativo. European Scientific Journal, 10(15), 523-528. https://core.ac.uk/reader/236413540

EXPERIMENTACIÓN ACTIVA EN EL AULA: UN APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA DE LOS PRINCIPIOS DE ARQUÍMEDES Y PASCAL A TRAVÉS DE MATERIALES COTIDIANOS

ERNEST ARNAU
Universitat de València – IES Betxí

1. INTRODUCCIÓN

En el marco de las diferentes leyes educativas, los estudiantes de cuarto curso de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) se sumergen en la comprensión de conceptos fundamentales en física, como las fuerzas y la presión en los fluidos. A pesar de su inherente complejidad, estos temas tienen aplicaciones prácticas tangibles en la vida cotidiana y se fundamentan en principios clásicos como los enunciados por Arquímedes y Pascal.

Arquímedes, una figura insigne en la ciencia antigua, desempeñó un papel crucial en la construcción de artefactos y obras públicas, la creación de sistemas de poleas, y el diseño de planetarios, entre otras cosas, según lo destacado por Salvat Altés y Sánchez Real, (1995). Según dicha investigación, Arquímedes sería el prototipo de científico e ingeniero de su época. Uno de los ejemplos más ilustrativos (y famosos) de la aplicación práctica de sus principios es su trabajo con la corona de oro del rey Hierón de Siracusa.

Por otro lado, el principio de Pascal constituye un pilar fundamental en múltiples campos científicos como la física, la química, ciencias de la vida e ingeniería, al explicar conceptos inherentes a la mecánica de fluidos, predicción climática y fenómenos de transporte, etc (Anselmo et al., 2020). No obstante, dicha investigación sugiere que los libros de

texto a menudo presentan confusiones conceptuales e históricas acerca de este principio.

Además, los principios de Arquímedes y Pascal, a pesar de su relevancia y aplicabilidad, son generalmente presentados en los libros de texto de una manera que promueve el aprendizaje memorístico. Este enfoque a menudo limita la posibilidad de establecer conexiones significativas con aplicaciones prácticas y cotidianas, y oscurece el valor y la relevancia de estos principios. De hecho, la presentación tradicional en los libros de texto frecuentemente relega a Arquímedes a la anécdota de la corona de Hierón, reduciendo su contribución a la famosa exclamación de ¡Eureka! ¡Eureka!, sin abordar en profundidad el problema al que se enfrentó ni la solución que propuso (Slisko, 2005).

Resulta evidente que los métodos de enseñanza pueden influir significativamente en el interés de los estudiantes por las ciencias. Por ejemplo, aquellos enfoques que promueven el vínculo entre los conceptos aprendidos en la escuela y la vida cotidiana, o que se basan en la indagación, han demostrado ser particularmente efectivos (Esteve y Solbes, 2017; Hasni et al., 2015). Dada esta realidad, es imperativo explorar métodos de enseñanza más eficaces y atractivos para abordar estos principios fundamentales en física. Este artículo pretende abordar esta necesidad y contribuir a una enseñanza de la física más práctica, intuitiva y motivadora.

2. OBJETIVOS

El propósito principal de este artículo es presentar y describir una secuencia didáctica innovadora basada en la experimentación que permita una comprensión intuitiva y profunda de los principios físicos de Arquímedes y Pascal. En este sentido, la enseñanza se propone como una experiencia vivencial que prioriza el aprendizaje activo sobre la memorización pasiva.

La serie de experimentos propuestos en este artículo han sido diseñados con el objetivo de fomentar una comprensión sólida de los conceptos de presión y flotabilidad. Para ello, se buscan experiencias prácticas y tangibles que refuercen el aprendizaje teórico, permitiendo al estudiantado visualizar y manipular directamente los efectos de estos principios físicos.

Además, esta secuencia didáctica tiene la intención de despertar y alimentar la curiosidad científica de los estudiantes. Este objetivo se alcanza a través de la conexión explícita entre los principios físicos y sus aplicaciones en la vida cotidiana, lo que permite al estudiantado apreciar la relevancia y el impacto de la física en su entorno diario. Así, la ciencia deja de ser una serie de conceptos abstractos y se transforma en una herramienta de comprensión y exploración del entorno.

Posteriormente a la intervención, se distribuyó un cuestionario de satisfacción entre los estudiantes. Este instrumento de evaluación recoge las percepciones de los alumnos sobre la eficacia de la metodología aplicada, y su objetivo es obtener una retroalimentación constructiva para valorar y mejorar la experiencia de aprendizaje.

Por último, este artículo aspira a alcanzar uno de los objetivos más destacados en la enseñanza de la física, tal y como se resalta en Slisko, (2005): proporcionar a los estudiantes oportunidades significativas para aprender sobre la verdadera naturaleza de la ciencia. Con este fin, se busca que la secuencia didáctica propuesta no solo sirva para transmitir conocimientos, sino que también promueva un entendimiento más profundo de lo que es la ciencia, cómo se hace y cuál es su impacto en la sociedad y en nuestra vida cotidiana.

3. METODOLOGÍA

3.1. Volumen de Cuerpos en líquidos

La intervención pedagógica propuesta en este artículo se centra firmemente en el uso práctico y tangible del método científico por parte del alumnado. De esta manera, el proceso de aprendizaje comienza con la formulación de una pregunta aparentemente simple pero fundamental: "¿Qué ocurre cuando se sumerge un objeto en un líquido, tal como agua?". Este interrogante actúa como catalizador para el desarrollo de hipótesis iniciales por parte de los estudiantes. La formulación de hipótesis por parte del alumnado nos proporciona información sobre sus ideas alternativas, la base que poseen…

El siguiente paso en la secuencia didáctica es el experimento propiamente dicho, utilizando un matraz Erlenmeyer. En este experimento, el alumnado puede observar directamente que, al introducir un objeto sólido en el líquido, el volumen del líquido aumenta. Además, dicho volumen coincide con el volumen del cuerpo sumergido. A raíz de este fenómeno observado, puede surgir una segunda pregunta: "¿El nivel de líquido aumentará en la misma medida si el Erlenmeyer está lleno de un líquido diferente?".

Ante este nuevo interrogante, se anima a los estudiantes a formular nuevas hipótesis y se procede a verificarlas mediante la experimentación. Se comprueba que el volumen desalojado es idéntico, independientemente de si el Erlenmeyer tiene aire, líquido o sólido (Figura 1).

La iteración de este ciclo de observación, formulación de hipótesis, experimentación y análisis de resultados ilustra la metodología científica en acción.

FIGURA 1. *Comprobación experimental del volumen desalojado por un cuerpo sumergido en un fluido. Se ha introducido colorante en el Erlenmeyer con líquido para facilitar la visualización*

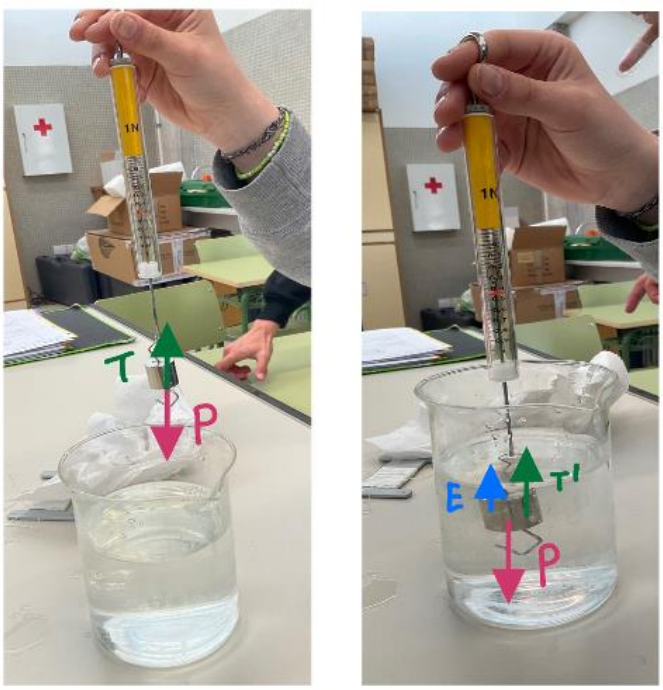
Fuente: Elaboración propia

3.2. Deducción del principio de Arquímedes

La experiencia cotidiana de los estudiantes, como en las piscinas o en la playa, ya les ha enseñado que sostener una pelota dentro del agua no es lo mismo que fuera de ella. Este conocimiento previo nos lleva a preguntar: ¿Podríamos determinar, sin mirar, si un objeto pequeño de metal está sumergido en agua?

Esta exploración experimental puede percibirse como un juego, creando un vínculo personal entre el estudiantado y los principios físicos que se están estudiando. A través de estas pruebas, llegamos a la conclusión de que nuestros sentidos por sí solos no nos permiten discernir si el objeto metálico se encuentra sumergido en el líquido o no. Esto nos lleva a preguntarnos: ¿Existiría algún instrumento sencillo que pudiera ayudarnos a superar esta limitación de nuestros sentidos?

FIGURA 2. *Utilización del dinamómetro para calcular la tensión dentro y fuera del agua.*



Fuente: Elaboración propia

Tras un periodo de discusión e investigación, el alumnado se inclina hacia la utilización de un dinamómetro (Figura 2). Este instrumento, que mide la fuerza, no solo nos permite identificar la presencia del objeto sumergido, sino que también nos posibilita calcular la diferencia fuera del líquido (en nuestro caso, T = 0,51 N) y en la fuerza dentro (T' = 0,45 N). De este modo, conseguimos convertir una carencia sensorial en una oportunidad de aprendizaje práctico y tangible.

$$\left.\begin{array}{r} P = T = 0{,}51 \\ P = E + T' = E + 0{,}45 \end{array}\right\} \rightarrow 0{,}51 = E + 0{,}45 \rightarrow E = 0{,}06N$$

A través de esta secuencia didáctica inicial, los estudiantes han logrado descubrir que "Todo cuerpo sumergido en un fluido experimenta un empuje (fuerza) vertical y hacia arriba". No solo han comprendido este fenómeno, sino que también han podido cuantificarlo.

FIGURA 3. *Ejemplo de los valores utilizados, primero ponemos 50 ml de agua en la probeta para luego introducir la pieza (56 ml). Calculamos la masa del volumen desalojado (56ml-50ml) con una balanza que hemos tarado con la jeringuilla vacía.*

Fuente: Elaboración propia

Una vez obtenida esta información, es lógico plantearnos si la fuerza de empuje que experimenta el cuerpo sumergido está de alguna manera relacionada con el volumen de fluido que este desaloja. Para investigar esto (Figura 3), medimos el volumen que el objeto desplaza en el fluido (6 ml), luego calculamos su masa utilizando una balanza (6,26g) y, finalmente, deducimos su peso ($P = m \cdot g = 0{,}00626 \cdot 9{,}8 = 0{,}061$ N). De forma sorprendente, pero satisfactoria, descubrimos que el valor calculado coincide con la fuerza de empuje que habíamos determinado previamente.

Al combinar estos hallazgos, llegamos a la formulación del principio que estamos investigando: "Todo cuerpo sumergido en un fluido experimenta un empuje vertical y hacia arriba igual al peso del fluido desalojado". Este es precisamente el enunciado del Principio de Arquímedes, una ley fundamental en la física que los estudiantes han podido deducir por sí mismos mediante la experimentación activa.

Como se ha indicado con anterioridad este enfoque permite que el alumnado no solo memorice, sino comprenda y experimente los fundamentos que rigen la interacción entre cuerpos y fluidos.

3.3. Relacionamos y aplicamos el conocimiento

Hasta ahora, nos hemos centrado en el efecto que el fluido tiene sobre el objeto sumergido en él. Sin embargo, podríamos cuestionarnos: ¿la introducción del objeto causa algún efecto en el fluido?

Para investigar esta cuestión, introducimos nuestro objeto metálico en agua. Pero la observación directa no es suficiente para obtener conclusiones válidas; necesitamos un instrumento que nos ayude a detectar cambios sutiles en el agua. Para ello, colocamos el vaso con el agua sobre una balanza (Figura 4). La cuestión ahora es si el valor que la balanza muestra cambiará cuando introduzcamos el objeto, sin permitir que toque las paredes ni el fondo del vaso. Tal como en ocasiones anteriores, el alumnado formula hipótesis y razonamientos que respalden sus hipótesis.

FIGURA 4. *Introducción del objeto en la balanza y medida de la variación*

Fuente: Elaboración propia

En la comprobación experimental (Figura 4), observamos que el valor que muestra la balanza aumenta (m = 299,6 – 293,5 = 6,1 g). De manera sorprendente, este valor es idéntico al obtenido en experimentos anteriores con el empuje, el dinamómetro y la pieza (F = 0,0061·9,8 = 0,06 N). Este fenómeno invita a nuevas reflexiones.

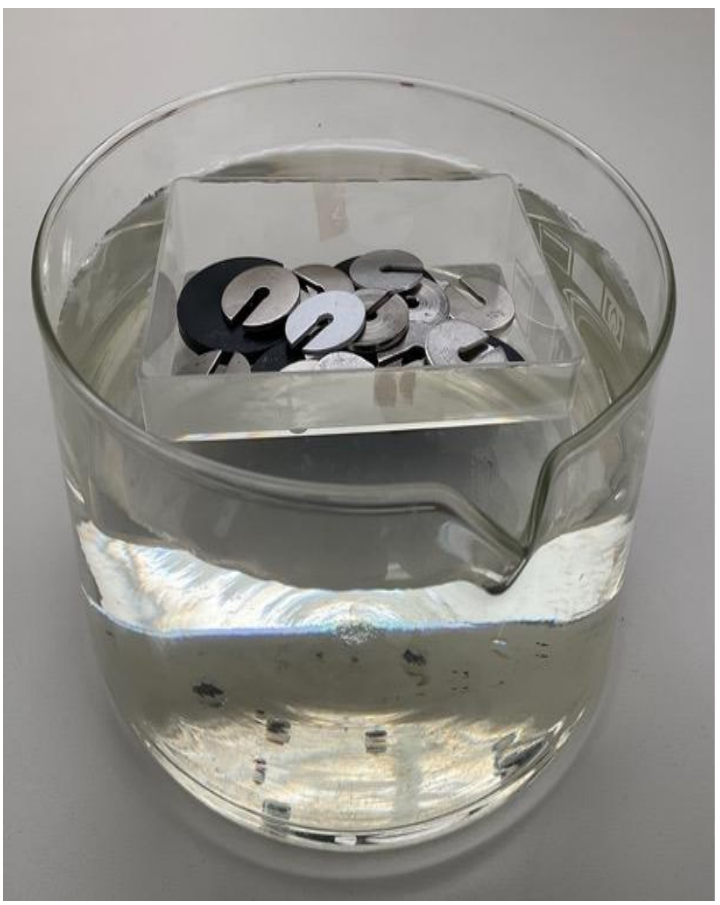
Después de una serie de razonamientos y reflexiones por parte del alumnado, llegamos a la conclusión de que estamos presenciando una manifestación de la tercera ley de Newton. El líquido ejerce una fuerza sobre la pieza, pero a su vez, la pieza ejerce una fuerza de igual magnitud, aunque en sentido opuesto, sobre el líquido. De esta manera, los estudiantes pueden relacionar el conocimiento recién adquirido con conceptos previos, consolidando su entendimiento de las leyes fundamentales de la física.

Con el fin de consolidar el conocimiento adquirido y facilitar su aplicación en contextos prácticos, proponemos un proyecto que sitúa a los estudiantes en el papel de ingenieros. Su desafío será calcular la masa máxima que pueden cargar en un barco sin que este se hunda (Figura 5). Para ello, dispondrán de un cristalizador en el cual introducirán el agua,

un recipiente con geometría simple que servirá como el "barco", y otros materiales de laboratorio como balanzas y piezas metálicas.

La tarea se desarrolla en etapas. Primero, los estudiantes deben realizar cálculos teóricos basándose en el principio de Arquímedes para predecir la masa máxima que el barco puede soportar sin hundirse. Posteriormente, deben razonar y discutir si sus cálculos son realistas y posibles, basándose en su comprensión conceptual de la flotabilidad y la densidad. Finalmente, deben verificar sus predicciones experimentalmente, observando si el barco se hunde o flota cuando cargan la masa predicha.

FIGURA 5. *Masa máxima introducida en una caja de plástico que actúa como "barco"*



Fuente: Elaboración propia

Este proyecto puede ser adaptado y ampliado para ofrecer desafíos adicionales. Por ejemplo, se podría cambiar la forma del "barco" para observar cómo afecta esto a la flotabilidad, o se podrían realizar cálculos para determinar a qué profundidad se sumergirá el barco al introducir una masa conocida. Estos experimentos adicionales permiten a los estudiantes explorar más a fondo las aplicaciones prácticas del principio de Arquímedes y su relación con otros conceptos físicos. Consideramos que, de este modo, el aprendizaje de la física se convierte en un proceso activo y significativo, más allá de la simple memorización de teoremas y ecuaciones.

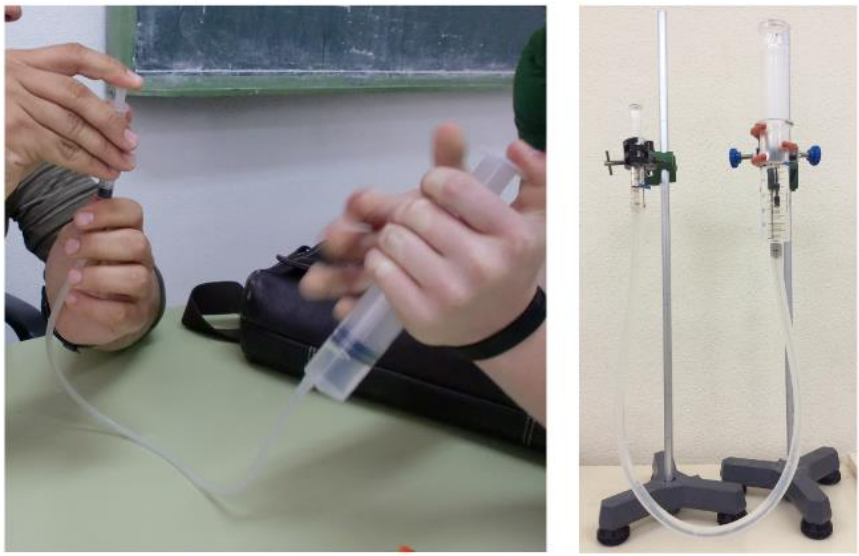
3.4. Deducción del principio de Pascal

La práctica y la evidencia empírica demuestran que una de las formas más eficaces de fomentar el interés del alumnado es implicarlos activamente desde el principio. Siguiendo esta filosofía, la metodología empleada para deducir el principio de Pascal se basa en la secuencia didáctica propuesta por el autor en una publicación anterior (Arnau, 2014).

En la secuencia mencionada, se introduce el concepto de presión de forma intuitiva y accesible. Los estudiantes exploran los efectos de la presión a través de un experimento con un globo, lo que les permite observar la relación entre el área y la fuerza de forma tangible. A través de esta actividad, el alumnado empieza a entender que la presión es una cantidad física que se distribuye de manera uniforme sobre una superficie, y que su valor depende de la fuerza aplicada y el área sobre la que se aplica.

Tras consolidar este entendimiento, los estudiantes experimentan con una prensa hidráulica casera que fabrican con dos jeringas de plástico con diferentes tamaños de émbolo (Figura 6). Esto les permite experimentar directamente cómo la presión se transmite a través de un fluido incompresible, lo que lleva a la comprensión de que la presión aplicada en un punto de un fluido se transmite de forma igual en todas direcciones.

FIGURA 6. *Experimentación con las jeringuillas de plástico y montaje base para el cálculo experimental con las de vidrio*



Fuente: Elaboración propia

Como última parte de la secuencia, se crea una prensa hidráulica más precisa utilizando jeringas de vidrio, lo que permite realizar mediciones más exactas y cuantitativas (Figura 6). Esta secuencia didáctica no solo proporciona una base sólida para el entendimiento del principio de Pascal, sino que también permite a los estudiantes explorar de forma práctica sus aplicaciones en el mundo real, incluyendo los fundamentos de tecnologías como los frenos hidráulicos y los elevadores de coches.

3.5. Muestra y cuestionario

Concluida la fase experimental, se implementó una herramienta de evaluación para recoger las percepciones del alumnado respecto a la eficacia de la metodología empleada. Se diseñó y distribuyó un cuestionario de satisfacción, con el objetivo de recoger información cuantitativa y cualitativa sobre su experiencia de aprendizaje. A lo largo de toda la intervención también se realizó una observación directa del desarrollo y procedimiento seguido por el alumnado.

El cuestionario (Tabla 1) consistía en diez ítems organizados en torno a cinco categorías: conocimientos previos, comprensión de los principios estudiados, participación en actividades experimentales, habilidad para aplicar los conocimientos adquiridos y una valoración global de la experiencia de aprendizaje. Cada ítem se valoró según una escala Likert, proporcionando una medida cuantitativa de las percepciones del estudiantado.

Además, para obtener una visión más personal y profunda de sus experiencias, se incluyeron tres preguntas abiertas. Estas preguntas brindaron a los estudiantes la oportunidad de ofrecer comentarios detallados y personalizados sobre su experiencia, permitiendo capturar matices que podrían no ser evidentes en las respuestas a las preguntas de tipo Likert.

TABLA 1. *Cuestionario I de satisfacción utilizado para valorar la intervención realizada*

Conocimientos previos: 1.1 ¿Conocías los principios de Arquímedes y Pascal antes de este aprendizaje? □ Sí □No
Comprendiendo los principios: 2.1 ¿Entiendes mejor el principio de Arquímedes después de las actividades de experimentación? □ Nada □ Poco □ Regular □ Bastante □ Mucho 2.2 ¿Entiendes mejor el principio de Pascal después de las actividades de experimentación? □ Nada □ Poco □ Regular □ Bastante □ Mucho
Actividades experimentales: 3.1 ¿Cómo calificarías las actividades de experimentación en general? □ Muy aburridas □ Aburridas □ Regular □ Interesantes □ Muy interesantes 3.2 ¿Las actividades experimentales te ayudaron a entender cómo aplicar estos principios en situaciones reales? □ Nada □ Poco □ Regular □ Bastante □ Mucho
Aplicación de conocimientos: 4.1 ¿Fue desafiante calcular la masa máxima que podías poner en diferentes objetos para que no se hundieran? □ Nada □ Poco □ Regular □ Bastante □ Mucho 4.2 ¿Crees que este ejercicio mejoró tu capacidad para aplicar el principio de Arquímedes? □ Nada □ Poco □ Regular □ Bastante □ Mucho 4.3 ¿Encontraste útil la aplicación experimental de las jeringuillas de diferente émbolo? □ Nada □ Poco □ Regular □ Bastante □ Mucho
Valoración general: 5.1 ¿Te ha parecido útil la intervención en términos de mejorar tu comprensión de los principios de Arquímedes y Pascal? □ Nada útil □ Poco útil □ Regular □ Bastante útil □ Muy útil 5.2 ¿Cómo calificarías tu experiencia general con la intervención? □ Muy mala □ Mala □ Regular □ Buena □ Muy buena
Comentarios abiertos ¿Qué fue lo que más te gustó de la intervención y por qué? ¿Qué cambiarías de la intervención y por qué? ¿Algún otro comentario o sugerencia?

La muestra para esta evaluación estuvo compuesta por 25 estudiantes de 4º de la ESO, con edades comprendidas entre los 15 y 16 años, de un Instituto de Enseñanza Secundaria de la provincia de Castellón. La distribución de género de la muestra fue bastante equilibrada, con 13 chicos y 12 chicas participando en la evaluación. Esta diversidad en la muestra asegura que las percepciones y experiencias recogidas representen una amplia gama de perspectivas y contextos, fortaleciendo la relevancia y la aplicabilidad de los hallazgos.

4. RESULTADOS

Los resultados presentados a continuación se basan en el cuestionario de satisfacción completado por los estudiantes (Tabla 1) varios meses después de la intervención, permitiendo así evaluar no solo la satisfacción inmediata, sino también el asentamiento de los conceptos aprendidos a largo plazo.

El análisis de los datos recogidos mediante el cuestionario proporciona información acerca de la efectividad de la intervención pedagógica. En primer lugar, es relevante destacar que un 92% de los estudiantes no tenía conocimiento previo sobre los principios de Arquímedes y Pascal, lo que indica la importancia de la introducción y contextualización de estos conceptos en el currículo educativo.

TABLA 2. *Cuestionario I de satisfacción utilizado para valorar la intervención realizada.*

Ítem	Resultados
1.1	92 % Sí 8% No
2.1	0 % Nada 0% Poco 12 % Regular 56 % Bastante 32 % Mucho
2.2	0 % Nada 0% Poco 4 % Regular 52 % Bastante 44 % Mucho
3.1	0 % Muy aburridas 0 % Aburridas 0 % Regular 56 % Interesantes 44 % Muy interesantes
3.2	0 % Nada 0% Poco 12 % Regular 40 % Bastante 48 % Mucho
4.1	0 % Nada 12 % Poco 36 % Regular 40 % Bastante 12 % Mucho
4.2	0 % Nada 0% Poco 20 % Regular 56 % Bastante 24 % Mucho
4.3	0 % Nada 0% Poco 4 % Regular 52 % Bastante 44 % Mucho
5.1	0 % Nada útil 0 % Poco útil 12 % Regular 56 % Bastante útil 32 % Muy útil
5.2	0 % Muy mala 0 %Mala 0 % Regular 60 % Buena 40 % Muy buena

En cuanto a la comprensión de los principios de Arquímedes, un 88% de los participantes indicó que su entendimiento mejoró “bastante” o “mucho” tras las actividades de experimentación. De manera similar, en relación con el principio de Pascal, un 96% de los estudiantes reflejó un aumento de su comprensión en los mismos niveles.

Las actividades experimentales fueron muy bien recibidas, con un 100% de los estudiantes calificándolas como “interesantes” o “muy interesantes”. Esto respalda la premisa de que la participación activa y el enfoque experimental pueden ser altamente motivadores y efectivos para el aprendizaje en ciencias.

En relación con la aplicación de los conocimientos en situaciones reales, un 88% de los estudiantes sintió que las actividades experimentales les ayudaron bastante o mucho en este aspecto.

Al evaluar el desafío de calcular la masa máxima que se podía poner en diferentes objetos sin que se hundieran, un 52% de los estudiantes lo encontró bastante o muy desafiante. Adicionalmente, un 80% consideró que este ejercicio mejoró su capacidad para aplicar el principio de Arquímedes.

En relación con la aplicación experimental de jeringuillas de diferente émbolo, un 96% de los estudiantes la encontró útil para su comprensión de los principios a estudiar, lo que evidencia la importancia de incorporar herramientas prácticas y tangibles en el proceso de enseñanza.

Como valoración general de la intervención, el 88% de los estudiantes la consideró “bastante útil” o “muy útil” en términos de mejorar su comprensión de los principios de Arquímedes y Pascal. Además, un 100% calificó su experiencia general con la intervención como “buena” o “muy buena”.

Los comentarios en las preguntas abiertas del cuestionario revelaron un consenso entre los estudiantes en cuanto a la alta valoración de las actividades experimentales. Los estudiantes enfatizaron repetidamente cómo estas actividades contribuyeron de manera significativa a la claridad y comprensión de los principios de Arquímedes y Pascal. Esto se

ilustra en los comentarios, como uno que señalaba que los experimentos eran una forma 'más clara y rápida de entender' los conceptos.

Se observó que las actividades que incluían desafíos y representaciones visuales fueron especialmente apreciadas. Un estudiante, por ejemplo, se refirió al experimento de calcular la masa máxima que un objeto podía tener antes de hundirse como "divertido" y "satisfactorio". Además, varios comentarios reflejaron que los experimentos eran una forma "gráfica" y "visual" de entender cómo funcionan los principios, siendo especialmente efectivos en comparación con los métodos de enseñanza tradicionales basados en la pizarra.

En conjunto, estos resultados sugieren que la metodología aplicada fue efectiva no solo en mejorar la comprensión de los estudiantes sobre los principios de Arquímedes y Pascal, sino también en motivarlos mediante la participación en actividades experimentales. Además, subraya la relevancia de imprementar estrategias didácticas que involucren a los estudiantes de manera activa y significativa en su proceso de aprendizaje, lo que tiene implicaciones importantes para la enseñanza de ciencias en la educación secundaria.

5. DISCUSIÓN

Es fundamental destacar que los datos recopilados a través del cuestionario apoyan firmemente la eficacia de la intervención basada en un enfoque experimental. Los estudiantes mostraron una mejora significativa en su comprensión de los principios de Arquímedes y Pascal, y, además, se observó un aumento en su curiosidad científica y aplicación a situaciones reales.

Esta motivación del aprendizaje es parecida a la que obtuvieron Salvat Altés y Sánchez Real, (1995) cuando utilizaron la balanza de Arquímedes como aplicación didáctica. Dichos autores además apuntan a la eficacia de la lectura y análisis de textos históricos para ayudar a entender los personajes científicos.

Una de las implicaciones cruciales de este estudio es la necesidad de enseñar ciencia utilizando el método científico. Esto se alinea con la

premisa fundamental de que la ciencia, en su esencia, es un proceso experimental y empírico. Enseñar ciencia a través de métodos que reflejen su naturaleza intrínseca permite a los estudiantes experimentar de primera mano cómo se desarrolla el conocimiento científico. Además, este enfoque puede servir para desmitificar la ciencia, haciéndola más accesible y menos intimidante para el alumnado.

Es importante enfatizar que las observaciones directas realizadas durante el desarrollo de la intervención respaldan los resultados obtenidos a través del cuestionario. Esto proporciona una robustez adicional a las conclusiones del estudio, ya que combina tanto medidas cuantitativas como cualitativas en la evaluación de la eficacia de la intervención.

Otro aspecto significativo es que la aplicación de la intervención durante cursos anteriores proporcionó observaciones consistentes. Esto sugiere que los beneficios observados no son fenómenos aislados, sino indicativos de la eficacia sostenida del enfoque experimental en la enseñanza de conceptos físicos.

6. CONCLUSIONES

En la presente investigación, hemos explorado y evaluado la implementación de una secuencia didáctica centrada en un enfoque experimental para la enseñanza de los principios de Arquímedes y Pascal utilizando materiales de fácil acceso. A lo largo del estudio, hemos examinado tanto la perspectiva cuantitativa como cualitativa de los datos recogidos y presentado una discusión detallada sobre las implicaciones de los resultados obtenidos.

Es importante destacar que la secuencia didáctica no sólo utiliza materiales de fácil acceso, lo que facilita su implementación, sino que también ha demostrado ser efectiva en varios aspectos. Una de las conclusiones clave es que el alumnado fue capaz de trasladar y aplicar los conocimientos adquiridos más allá del contexto del aula, lo cual es indicativo de una comprensión más profunda y significativa de los conceptos estudiados.

De esta forma se han mitigado varios de los factores que, según Solbes et al., (2007), causan el desinterés del alumnado por las ciencias como es la enseñanza usual de las ciencias centrada en la presentación teórica sin trabajos prácticos. Se observó un aumento en el interés y la participación de los estudiantes, lo cual es esencial para fomentar un aprendizaje efectivo y sostenible.

La consolidación de los principios de Arquímedes y Pascal a través de este enfoque experimental fue evidente en la mejora de la comprensión del alumnado, como lo demuestran los resultados del cuestionario y las observaciones directas. Esto subraya la importancia de la participación activa en el proceso de aprendizaje, especialmente en el campo de la ciencia, donde la experimentación desempeña un papel fundamental.

Adicionalmente, la valoración altamente positiva de los estudiantes respecto a su participación activa en la experimentación científica refuerza la idea de que los métodos de enseñanza deben estar alineados con la naturaleza de la materia. Esto es particularmente relevante en ciencias, donde es necesario aprender ciencias como una investigación dirigida de situaciones problemáticas de interés (Campanario y Moya, 1999; Gil, 1993).

Es esencial reconocer que la enseñanza efectiva de la ciencia no sólo requiere transmitir conocimientos, sino también inspirar curiosidad, fomentar el pensamiento crítico y desarrollar habilidades prácticas. La secuencia didáctica presentada aborda estos aspectos al incorporar la experimentación como un componente central.

7. REFERENCIAS

Anselmo, D. H. A. L., Hidalgo, J. M., y Queiroz, D. M. (2020). Pascal's principle revisited: a critical review of physics undergraduate textbooks. European Journal of Physics, 41(6), 063001. https://doi.org/10.1088/1361-6404/ABA646

Arnau, E. (2014). Propostes experimentals per entendre i comprovar el Principi de Pascal. Ciències: Revista Del Professorat de Ciències de Primària i Secundària, 28, 13–16. https://doi.org/10.5565/rev/ciencies.59

Campanario, J. M., y Moya, A. (1999). ¿Cómo enseñar ciencias? Principales tendencias y propuestas. Enseñanza de Las Ciencias, 17(2), 179–192.

Esteve, A., y Solbes, J. (2017). El desinterés de los estudiantes por las ciencias y la tecnología en el bachillerato y los estudios universitarios [Proceeding]. X Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las ciencias, 573–578.

Gil, D. (1993). Contribución de la Historia y de la Filosofía de las ciencias al desarrollo de un modelo de enseñanza/aprendizaje como investigación. Enseñanza de Las Ciencias, 11(2), 197–212.

Hasni, A., Potvin, P., Hasni, A., y Potvin, P. (2015). Student's Interest in Science and Technology and Its Relationships with Teaching Methods, Family Context and Self-Efficacy. International Journal of Environmental and Science Education, 10(3), 337–366. https://doi.org/10.12973/ijese.2015.249a

Salvat Altés, A., y Sánchez Real, J. (1995). Aplicación didáctica de la balanza "pesaoro" de Arquímedes. Enseñanza de Las Ciencias. Revista de Investigación y Experiencias Didácticas, 13(1), 107–112. https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.4288

Slisko, J. (2005). Sacándole más jugo al problema de la corona. Primera parte: el tratamiento conceptual. Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de Las Ciencias, 2(3), 364–373. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2005.v2.i3.05

Solbes, J., Montserrat, R., y Furió, C. (2007). Desinterés del alumnado hacia el aprendizaje de la ciencia: implicaciones en su enseñanza. Didáctica de Las Ciencias Experimentales y Sociales, 21, 91–117. https://ojs.uv.es/index.php/dces/article/view/2428/1973

CONÉCTATE A LAS MATEMÁTICAS: GRAFOS PARA RESOLVER PROBLEMAS

ISRAEL GARCÍA-ALONSO
Universidad de La Laguna (España)

GUILLERMO HERRERA BÁEZ
Universidad de La Laguna (España)

1. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE MATEMÁTICAS

La Educación Matemática aborda el estudio de la construcción del conocimiento matemático en los estudiantes a través de su enseñanza. Y este conocimiento matemático tiene como uno de sus ejes centrales la resolución de problemas, pues es en sí misma el modo natural de avance y crecimiento de la propia disciplina. Pero la Educación Matemática se preocupa, a su vez, por la relación entre la resolución de problemas y la práctica del aula, dando lugar a diversas líneas de investigación (Santos-Trigo, 2008): estudio de las estrategias heurísticas, la naturaleza del pensamiento matemático, las creencias o como el estudio de las situaciones reales o realistas que propicien la construcción de modelos matemáticos, entre otras. En este sentido, aprender matemáticas "va más allá de que el estudiante domine un conjunto de reglas, algoritmos, fórmulas o procedimientos para resolver listas de problemas rutinarios" (Santos-Trigo, 2011, p. 36). Con ello se pone el énfasis en que los estudiantes indaguen sobre las relaciones que se proponen en los problemas, desarrollen nuevas conexiones y argumenten y comuniquen los resultados que obtienen, constituyendo un conocimiento mucho más amplio y con una proyección mayor, de forma que constituyan y construyan una forma de actuar y resolver situaciones útiles para la vida.

La tarea cognitiva de resolver problemas es muy rica y de ello se hacen eco los planes de estudio de diversos países y los marcos de evaluación internacional (TIMSS, PISA, NAEP). Concretamente, en de España, con

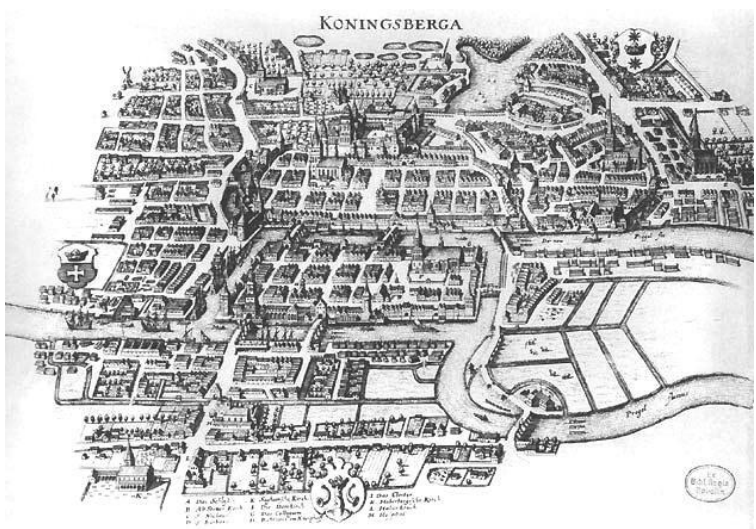
la implantación del nuevo currículo (RD 157/2022, RD 217/2022 y RD 243/2022) introducen en sus competencias específicas de la asignatura de matemáticas los estándares de procesos de la resolución de problemas (NCTM, 2000), desde la Educación Primaria hasta el Bachillerato.

El objetivo de este estudio es introducir el trabajo de resolución de problemas en el aula a través del aprendizaje de los grafos, herramienta matemática que permite la modelización de situaciones-problema no rutinarios y contextualizados. Nos planteamos indagar acerca de cómo esta herramienta ayuda a que estudiantes que presentan una trayectoria en la que predominan carencias en su formación matemática y que estas se han convertido en un obstáculo para su aprendizaje en matemáticas logren involucrarse de nuevo en el aprendizaje de las matemáticas, en concreto, en la resolución de problemas de matemáticas.

2. GRAFOS

Los grafos son una herramienta matemática que surge de forma natural para resolver un problema de la vida cotidiana. Allá por 1736, la ciudad prusiana de Königsberg (actualmente Kaliningrado), contaba con siete puentes (Figura 1) sobre el río Pregel.

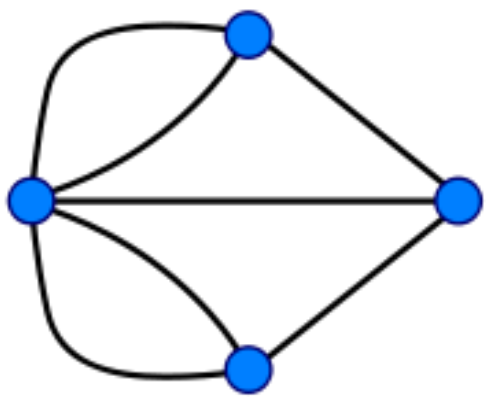
FIGURA 1. *Mapa de la ciudad de Königsberg, con los siete puentes. Fuente: Wikipedia*



Leonard Euler (1707-1783) es el autor del problema que dará lugar a la teoría de grafos. Se pregunta si es posible realizar un recorrido por la ciudad que nos lleve a transitar por cada uno de los puentes sin repetir ninguno.

Los habitantes de la ciudad pensaban que era una tarea imposible y que no se podría describir un camino con estas características. Pero hasta el momento no había ningún argumento que justificara sus ideas. Euler tuvo una idea muy sencilla que daría lugar a un nuevo conocimiento matemático. Euler construye un modelo matemático del problema, es decir, construyó una representación que incluyera los elementos importantes del problema sin considerar aquellos que no necesarios para el objetivo del problema, como pueden ser áreas o longitudes. Así, cada parte de la ciudad la representó con un punto y los puentes serían las aristas que unen dichos puntos. De esta forma se crea el primer grafo de la historia (Figura 2).

FIGURA 2. *Grafo que representa la ciudad de Kögnigsberg. Fuente: Elaboración propia*



Esta forma de representación llamó la atención a los matemáticos. Así, en los primeros años del siglo XIX, el matemático inglés William Hamilton (1805-1865), contribuye de forma significativa al desarrollo de este conocimiento proponiendo y resolviendo una serie de problemas y puzles. A partir de ahí, el campo de los grafos se convirtió en un ámbito de estudio cada vez más popular para los matemáticos.

Aunque, desafortunadamente el conocimiento de los grafos no es muy conocido por los docentes de enseñanza primaria y secundaria (Braicoich y Cognigni, 2011). Entre las razones para que esto suceda está la forma en que hemos aprendido la geometría, y por ello:

> "a nuestro pensamiento, formado pura y exclusivamente en la Geometría Euclidiana, le cuesta acomodarse a propiedades, conceptos, ideas, con una mirada diferente, con una mirada "no euclidiana" y captar la riqueza de estos temas que, estamos convencidas que pueden ser tan formadores del pensamiento matemático como los de los currículos oficiales" (ibid., p. 135).

Partiendo de esta idea y sabiendo que esta teoría abarca un conocimiento matemático que ofrece oportunidades de aprendizaje a los estudiantes de educación secundaria, haremos una revisión bibliográfica sobre las oportunidades que se han tenido para incorporar los grafos en el aula.

2.1. Grafos en la clase de matemáticas

La teoría de grafos no ha formado parte de las enseñanzas recogidas en los currículos españoles hasta ahora. Pero, con la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), por primera vez se introduce la enseñanza de los grafos en la enseñanza de las matemáticas de Bachillerato (RD 243/2022, p. 287).

A lo largo de los años, se recogen algunos intentos llevados a cabo para introducir los grafos en la educación matemática en la enseñanza secundaria. Así, en la segunda mitad del siglo XX, encontramos algunos trabajos como el de Chartrand y Wall (1972) quienes presentan una breve colección de actividades con los que trabajar los grafos en las clases de enseñanza secundaria. Los autores señalan dos beneficios de este contenido matemático en el aula (ibid, p. 480):

- La utilización de juegos y puzles en el aula permite generar experiencias de aprendizaje significativas a los estudiantes, los grafos son un método para atacar los problemas que se plantean en estas actividades.

- Permite desarrollar técnicas de demostración adecuados a secundaria.

- Por su parte, Niman (1975) también defiende su inclusión en el currículo pues señala que trabajar con los grafos en el aula no sólo contribuye a lo indicado por Chartrand y Wall, sino que, además, los estudiantes tienen la oportunidad de comprobar sus respuestas y así mejorar su eficacia ante la resolución de problemas o la búsqueda de patrones.

- En la tesis de Robinson (2006) se pone el énfasis en que la sencillez de los elementos matemáticos y los problemas que se pueden modelizar facilitan un aprendizaje activo de las matemáticas y logra que los estudiantes se involucren rápidamente a las tareas matemáticas propuestas. Finalmente, Braicovich (2022) hace un recorrido por todos los niveles educativos, desde Infantil hasta la Educación Superior, mostrando ejemplos y contextos en los que los grafos pueden facilitar el acceso a la resolución de problemas de diferente nivel en complejidad y profundidad. Esta autora, como los anteriores, pone el énfasis en la aplicabilidad, la accesibilidad y lo atractivo que es trabajar con grafos en las aulas de matemáticas. Pero advierte que,

- "para incluir este tema en los currículos es posible que deba realizarse un cambio gradual, pues hay docentes que no los conocen. No en todos los planes de estudio de la carrera de Profesorado de Matemáticas y de Magisterio se encuentra el tema de grafos, por lo que sería importante trabajar los contenidos, pero también en herramientas para la enseñanza del mismo" (ibid., p. 15).

De lo anterior se extrae que es necesario seleccionar los conocimientos matemáticos y didácticos acerca de la enseñanza de los grafos y cómo incorporarlo en el aula. En este sentido, a continuación, seleccionamos aquellos contenidos acerca de los grafos, necesarios para desarrollar una propuesta a los estudiantes de secundaria. Además, a medida que avanzamos en la construcción de los grafos sugerimos algunas propuestas de tareas a implementar en el aula en base al conocimiento presentado.

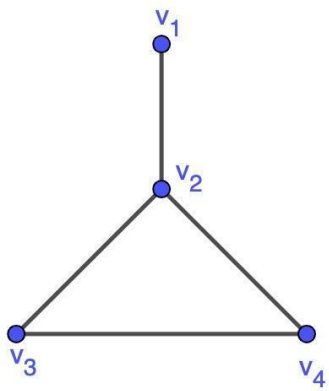
2.2. Conocimientos acerca de los grafos

Un grafo G es un par donde cada elemento es un conjunto que representa vértices y aristas: $G(V, A), V \neq \emptyset$.

Ejemplo:

$G_0(V, A) = (\{v_1, v_2, v_3, v_4\}, \{v_1v_2, v_2v_3, v_2v_4, v_3v_4\})$, cuya representación puede ser la que aparece en la figura 3.

FIGURA 3. *Ejemplo de grafo G_0. Fuente: elaboración propia*



Obsérvese que a priori, en un grafo simple, $v_iv_j \equiv v_jv_i$ donde $i, j \leq |V|$

Otras definiciones necesarias son:

Grado de un vértice. En un grafo, definimos el grado asociado a un vértice como la cantidad de aristas conectadas a él y lo denotamos por: $gr(v_i)$.

Ejemplo:

En $G_0(V, A), gr(v_2) = 3, gr(v_3) = gr(v_4) = 2, gr(v_1) = 1$.

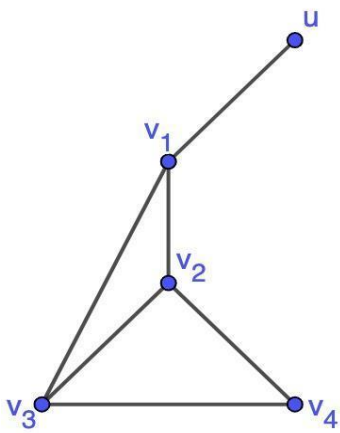
Camino euleriano. Diremos que un grafo admite un camino euleriano cuando puedes crear una secuencia de todas las aristas de forma sucesiva sin repetir ninguna. Debemos señalar que el camino euleriano no tiene por qué ser único.

Ejemplo:

$G_0(V, A)$ es euleriano, ya que el camino $\{v_1v_2, v_2v_3, v_3v_4, v_2v_4\}$ cumple la definición.

En cambio, el grafo $G_1(V, A)$ (Figura 4) no admite un camino euleriano, pues cualquier secuencia de aristas que incluya a todas las aristas necesariamente deberá repetir alguna.

FIGURA 4. *Grafo sin camino euleriano. Fuente: elaboración propia.*



Camino Hamiltoniano. Diremos que un grafo admite un camino hamiltoniano cuando se puede crear una secuencia de todos los vértices de forma sucesiva sin repetir ninguno. Igualmente, el camino hamiltoniano no tiene que ser único.

Ejemplo:

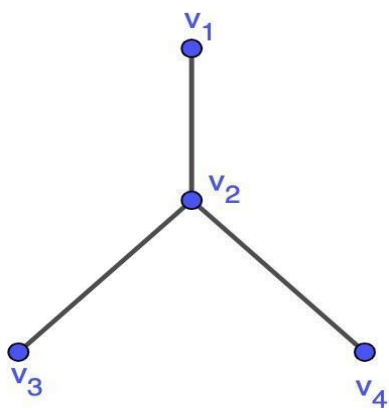
$G_1(V, A)$ posee un camino hamiltoniano, ya que el camino $\{u, v_1, v_3, v_2, v_4\}$ cumple la definición. En cambio, el grafo $G_2(V, A)$, (Figura 5) no posee ningún camino hamiltoniano, es decir, que recorra todos los vértices sin repetir ninguno.

Apunte didáctico (1). Que los caminos Eulerianos y Hamiltonianos que se pueden construir no sean únicos son una fuente de actividades que promuevan el estudio de diferentes soluciones. A partir de esto podemos trabajar situaciones-problema que no tengan solución única y desarrollar estrategias de conteo que permitan reconocer cuándo se han logrado todos los caminos posibles y no se ha dejado ninguno atrás. Esta actividad

es una actividad diferente que muestra unas matemáticas distintas. Pues las matemáticas se suelen mostrar como un conocimiento compacto y cerrado, que no admite más de una solución correcta.

Apunte didáctico (2). Otra característica que se observa en los caminos es que no son equivalente entre sí, lo que favorece que se puedan presentar actividades que desarrollen el conocimiento de identificar cuáles son equivalentes y cuáles no y, en tal caso, acordar las características y definiciones que hacen que los caminos sean equivalentes. Encontramos una fuente de actividades para el aula que profundizan en un conocimiento matemático diferente al habitual, de nuevo. La búsqueda de contraejemplos con los que negar la equivalencia, es una estrategia nueva para muchos estudiantes.

FIGURA 5. *Grafo sin camino euleriano. Fuente: elaboración propia*



<u>Tipos de grafos</u>

- Grafo Plano. Grafo donde ni ninguna arista se corta.
- Grafo Completo. Grafo donde el grado de cada vértice es: $|V| - 1$
- Árbol. Grafo en el que cualquier par de vértices están conectados por exactamente un camino. (No tiene ciclos)

– Bipartito. Grafo donde el conjunto de vértices puede dividirse en dos subconjuntos disjuntos, es decir los vértices de un mismo conjunto no pueden estar conectados entre sí.

Apunte didáctico (3). Los contextos en los que los grafos aparecen resultan cercanos para los estudiantes. Estudiar el modelo que ofrece el grafo y analizar las características para establecer categorías de grafos, es una estrategia de análisis que ayuda a pensar como un matemático.

Algunos teoremas y sus consecuencias.

A continuación, seleccionamos algunos teoremas de la teoría de grafos que tienen mucho interés por su aplicabilidad y fácil contextualización en clase de matemáticas. Mostramos un esbozo de las demostraciones pues ayudan a entender el manejo de los grafos y sus propiedades.

Teorema del apretón de manos. En un grafo $G(V, A)$, la suma de los grados de los vértices es el doble que la cantidad de aristas.

$$\sum_{v_i \in V} \quad gr(v_i) = 2|A|$$

Demostración. Es inmediata si observamos que cada arista está conectada necesariamente a dos vértices. Así que, cuando sumamos el grado de cada vértice contamos el doble de aristas.

Corolario del teorema del apretón de manos. En un grafo $G(V, A)$, la cantidad de vértices con grado impar es par.

Demostración. Sea $G(V, A)$ un grafo donde, $|A| = m, |V| = n$. Si G no tiene vértices de grado impar, la demostración es trivial. Si G tiene $k \geq 1, k \in N$, vértices impares. Los denotamos por:

$$v_1, v_2, \ldots, v_k \; ; \; gr(v_i) \text{ impar para todo} i \in \{1,2,\ldots,k\}.$$

Entonces supongamos en primera instancia que: $v_{k+1}, v_{k+2}, \ldots, v_n$ son vértices con grado par. En este caso tenemos que:

$$\sum_{i=1}^{k} \quad g(v_i) \; + \sum_{i=k+1}^{n} \quad gr(v_i) = 2m.$$

Como $\sum_{i=k+1}^{n} \quad gr(v_i)$ es par, tenemos que, $\sum_{i=1}^{k} \quad g(v_i) \; = 2m - \sum_{i=k+1}^{n} \quad gr(v_i)$ es par.

Como sabemos que $gr(v_i)$ impar para todo$i \in \{1,2,\ldots,k\}$ podemos concluir que k es par, ya que para que la suma de impares es par hay que sumar una cantidad par de veces.

Si ahora suponemos que $v_{k+1}, v_{k+2}, \ldots, v_n$ son vértices con grado impar, significa que todos los vértices de G tienen grado impar y volvemos a argumentar de forma análoga que ahora también k debe ser par.

Apunte didáctico (4). El estudio de conjeturas es un aspecto de las matemáticas que no está explotado. Las características de los grafos vistos hasta ahora permiten que los estudiantes conjeturen y comprueben si son ciertas o no sus propuestas. Es una forma de construir las matemáticas.

<u>*Teorema de Euler*</u>. Hay varias formulaciones para caracterizar la existencia de Caminos eulerianos en un grafo *conexo.* Nosotros vamos a expresarlo de la siguiente manera:

Un grafo G admite un camino Euleriano si y sólo si la cantidad de vértices de grado impar, es inferior a 2. Y además si G tiene 2 vértices de grado impar, el camino Euleriano, empieza en uno y acaba en el otro.

(Ver demostración en: Henning y van Vuuren, 2022*,* p. 294).

Apunte didáctico (5). Los resultados teóricos vienen a empaquetar lo que se ha venido conjeturando antes. Estos resultados teóricos se pueden llevar al aula como conjeturas a analizar.

<u>*Caminos Hamiltonianos*</u>. Para garantizar que un grafo admite un camino Hamiltoniano, demos trabajar sobre un grafo completo. En otros casos podemos dar las condiciones necesarias o suficientes pero no ambas (Henning y van Vuuren, p. 325)

Apunte didáctico (6). El estudio de indagación acerca de las caracterizaciones de los grafos es una estrategia de trabajo eficaz y que permite conectar a los estudiantes con el pensamiento matemático.

- El vídeo proporciona una manera eficaz para ayudarle a demostrar el punto. Cuando haga clic en Vídeo en línea, puede pegar el código para insertar del vídeo que desea agregar.
- También puede escribir una palabra clave para buscar en línea el vídeo que mejor se adapte a su documento. Para otorgar a su documento un aspecto profesional. Para otorgar a su documento un aspecto profesional.

3. METODOLOGÍA

3.1. Situación de aprendizaje implementada

El estudio que presentamos se desarrolla mediante el enfoque mixto, descriptivo y exploratorio (McMillan y Schumacher, 2005), basado en un análisis del contenido de tipo convencional (Hsieh y Shannon, 2005). Analizamos los documentos elaborados por los estudiantes cuando desarrollan una situación de aprendizaje basada en la resolución de problemas de matemáticas para la que debían hacer uso de la modelización mediante grafos, lo que requería incorporar este conocimiento matemático y aplicarlo en el contexto planteado.

La situación de aprendizaje está formada por cuatro tareas que dan respuesta a una pregunta inicial: Somos constructores de puentes en las Islas Canarias y queremos analizar qué propuesta es la más adecuada según las conexiones que podamos realizar.

Para llevar a cabo este estudio y su modelización mediante grafos, cada tarea se dividirá a su vez en cuatro/cinco actividades, con las que conocer la herramienta, modelizar y profundizar en algunas características que nos ofrece esta herramienta (Tabla 1).

TABLA 1. *Situación de aprendizaje Construyendo puentes. Fuente: Herrera Báez (2023)*

Nº Tarea	Tarea	Nº Activ.	Denominación de la Actividad
1	Conectando las islas	1.1	Primeros pasos
		1.2	La provincia de SC de Tenerife
		1.3	¿Dónde pueden aparecer los grafos?
		1.4	Graduando los grafos
2	¿Nos vale todo?	2.1	Primeras respuestas al Problema Inicial
		2.2	¿Qué está pasando?
		2.3	Otros contextos
3	Todos los puentes de una	3.1	¿Cuándo se podrá?
		3.2	Un poco de historia
		3.3	Recorridos sin levantar el lápiz
		3.4	Volvemos al Problema Inicial
		3.5	Un problema Complejo o No tanto
4	Todas las islas de una	4.1	Última pregunta del Problema Inicial
		4.2	Clasificando recorridos
		4.3	Ordenando con grafos

A lo largo de la situación de aprendizaje los estudiantes afrontan distintos problemas no rutinarios, que les dirige a un desarrollo de un pensamiento reflexivo con el que potenciar su pensamiento crítico, la indagación y búsqueda de distintas soluciones lo que, en definitiva, denominamos *hacer matemáticas*. Las actividades están pensadas para abordar aspectos de aprendizaje de los grafos y analizamos el aprendizaje que muestran los estudiantes en sus respuestas, según la actividad realizada.

Seleccionamos tres actividades que abordan diferentes aspectos de los grafos (tabla 2). Además, contamos con una encuesta final a los estudiantes, que nos permitirá conocer su actitud hacia el estudio realizado acerca de los grafos.

TABLA 2. *Aspectos abordados en las diferentes actividades. Fuente: elaboración propia.*

Actividad	Conocimiento abordado
1.3	Definición de grafo
2.3	Propiedades de los grafos
3.4	Caminos eulerianos

3.2. Participantes

El desarrollo de la situación de aprendizaje se lleva a cabo con cinco estudiantes de un centro rural de la isla de Tenerife, que cursan 4ºESO (15-16 años) y que poseen una trayectoria que acumula varios cursos de fracasos en matemáticas y bajo rendimiento lo que se ha convertido, en el curso actual, en rechazo hacia el aprendizaje de las matemáticas y ningún interés hacia ella, entre otras cosas, por su desfase en el aprendizaje frente al currículo que deben estudiar.

Los estudiantes no han recibido formación previa sobre grafos y se implementaron ocho sesiones de clase con actividades que conectaban la resolución de problemas, los grafos y situaciones cercanas a los estudiantes. Se siguió la metodología de aprendizaje basado en problemas, por lo que se inicia el trabajo mediante la presentación de una situación-problema realista, que el objetivo a resolver mediante el uso de los grafos. A lo largo de las sesiones, se combina la resolución de problemas con el estudio de la herramienta, a través de la resolución de nuevas preguntas, de forma que los estudiantes argumenten o expongan sus conclusiones al resto de compañeros/as, de forma que no solo lo sepa utilizar sin, además, lo sepa comunicar a los demás.

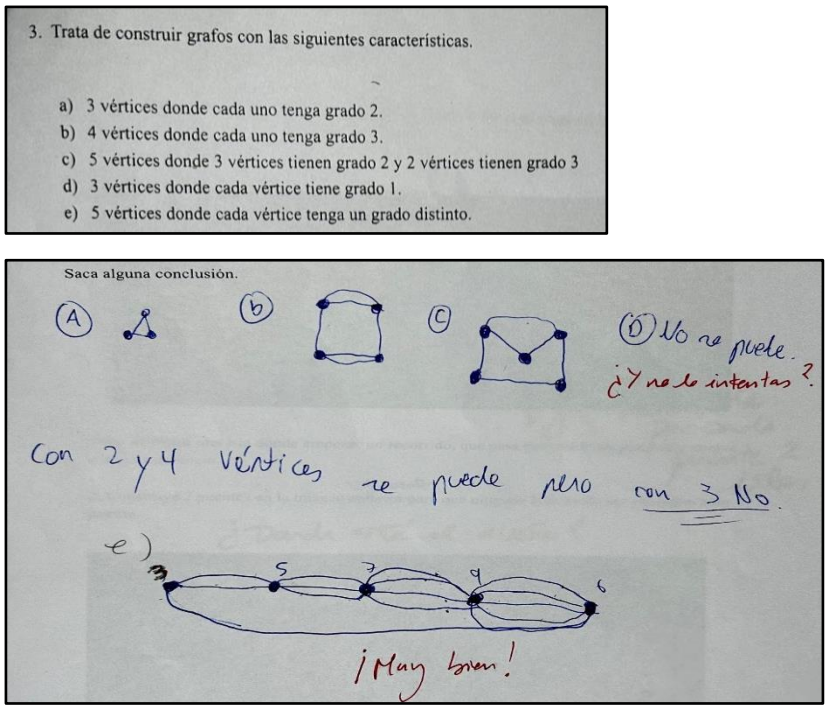
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, mostramos las respuestas de los estudiantes a las actividades seleccionadas.

4.1. Definición de grafo

Los estudiantes deben construir sus propios grafos bajo ciertas condiciones. Su trabajo consistía en verificar que se cumplen las condiciones y encontrar una definición de grafo.

FIGURA 6. *Resolución de la actividad 3. Fuente: Estudiante A-1*



Los estudiantes resuelven, en general, con éxito esta tarea y muestran que han entendido los conceptos de grafo y grado sin mayor dificultad. Además, uno de los estudiantes (Figura 6) es capaz de indicar cuándo no se puede construir un grafo. Además, este mismo estudiante, se ayuda de la idea de grado para la construcción de un grafo más complejo.

4.2. Propiedades de los grafos

En cuanto al uso de las propiedades de los grafos en situaciones contextualizada se observa que, en general, son capaces de interpretar correctamente el enunciado y aplicar las propiedades necesarias para resolver la situación. En algunos casos (Figuras 7 y 8) el estudiante realiza una autocorrección, lo que es indicativo de que este estudio les permite ganar autonomía en el trabajo que desarrollan.

FIGURA 7. *Resolución de la actividad 2 del ejercicio 2.3. Fuente: Estudiante A-2*

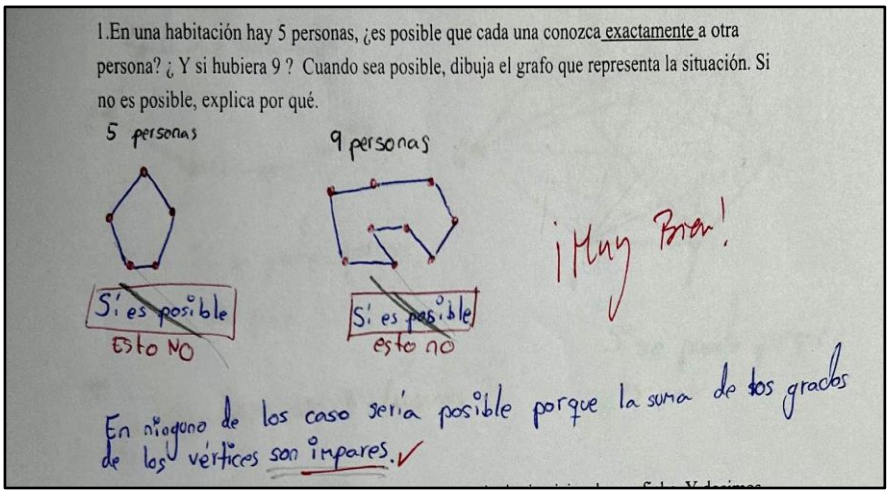
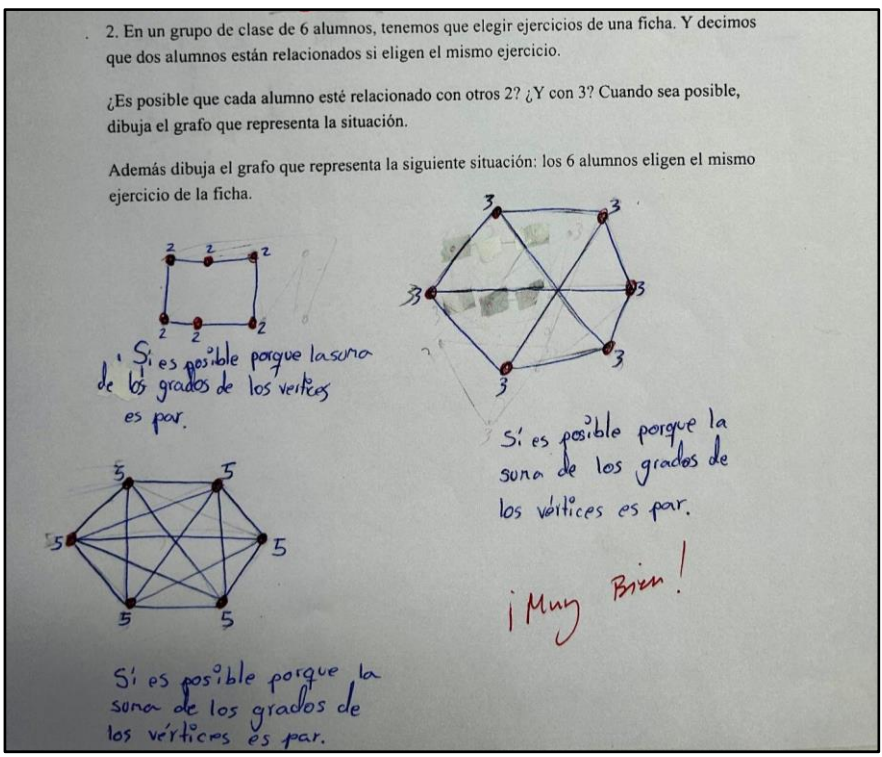


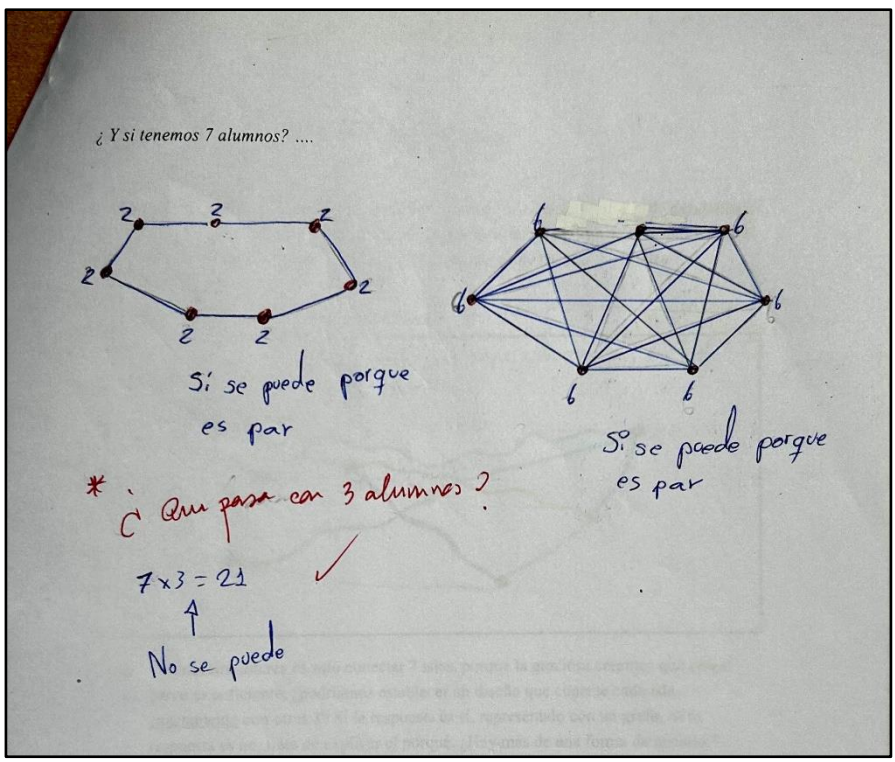
FIGURA 8. *Resolución de la actividad 2 del ejercicio 2.3. Fuente: Estudiante A-2*



También debían modificar las condiciones del enunciado, pasando por diferente número de alumnos, hasta llegar a una situación para 7 alumnos. En las respuestas se observa que son capaces de entender y abordar la generalización del grafo que han estado construyendo.

Los estudiantes son capaces de construir patrones mediante grafos e interpretar el resultado al que llega en el contexto desarrollado. Aunque, observamos que no realiza una justificación precisa de las propiedades de conectividad, pero su respuesta evidencia que las está aplicando (Figura 9).

FIGURA 9. *Resolución de la actividad 2 del ejercicio 2.3. Fuente: Estudiante A-2*



4.3. Camino euleriano

Los estudiantes debían realizar una actividad donde aplicaran el concepto de recorrido euleriano, es decir, construir un recorrido unen las islas de forma que se pueda realizar un recorrido por todas las aristas sin repetir ninguna.

En las respuestas de los estudiantes observamos que identifican correctamente el significado camino euleriano pero, tienen dificultad cuando deben justificar que el recorrido no repite ninguna arista (Figura 10). Es interesante observar que, en el caso presentado, primero utiliza la justificación de grafo, pero, a continuación, es capaz de corregirlo. Si bien, es verdad, que es poco preciso cuando hace la justificación.

Creemos que es relevante que, como sucede en otras actividades, el estudiante observa el error y hace la corrección de forma autónoma (Figura 11).

FIGURA 10. *Resolución de la actividad 1 del ejercicio 3.4. Fuente: Estudiante A-5*

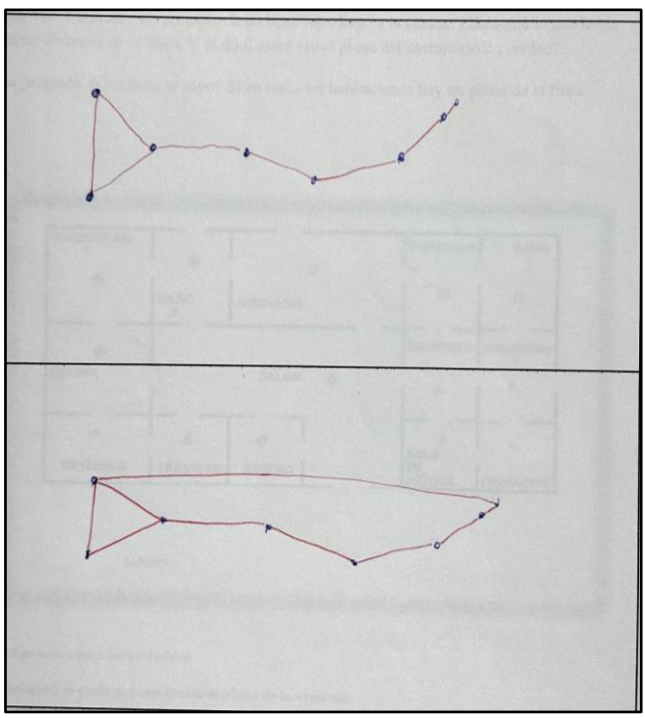
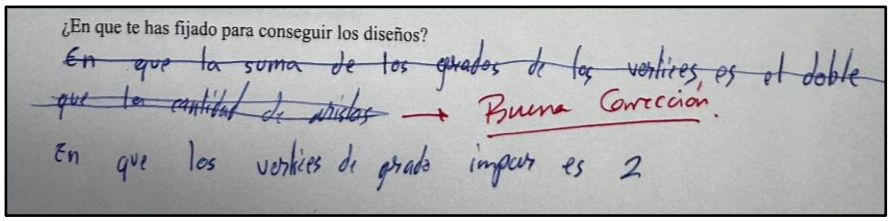


FIGURA 11. *Justificación de la actividad 1 del ejercicio 3.4. Fuente: Estudiante A-5*


¿En que te has fijado para conseguir los diseños?

~~En que la suma de los grados de los vertices es el doble que la cantidad de aristas~~ → Buena Corrección.

En que los vertices de grado impar es 2

4.3. Encuesta de satisfacción del alumnado

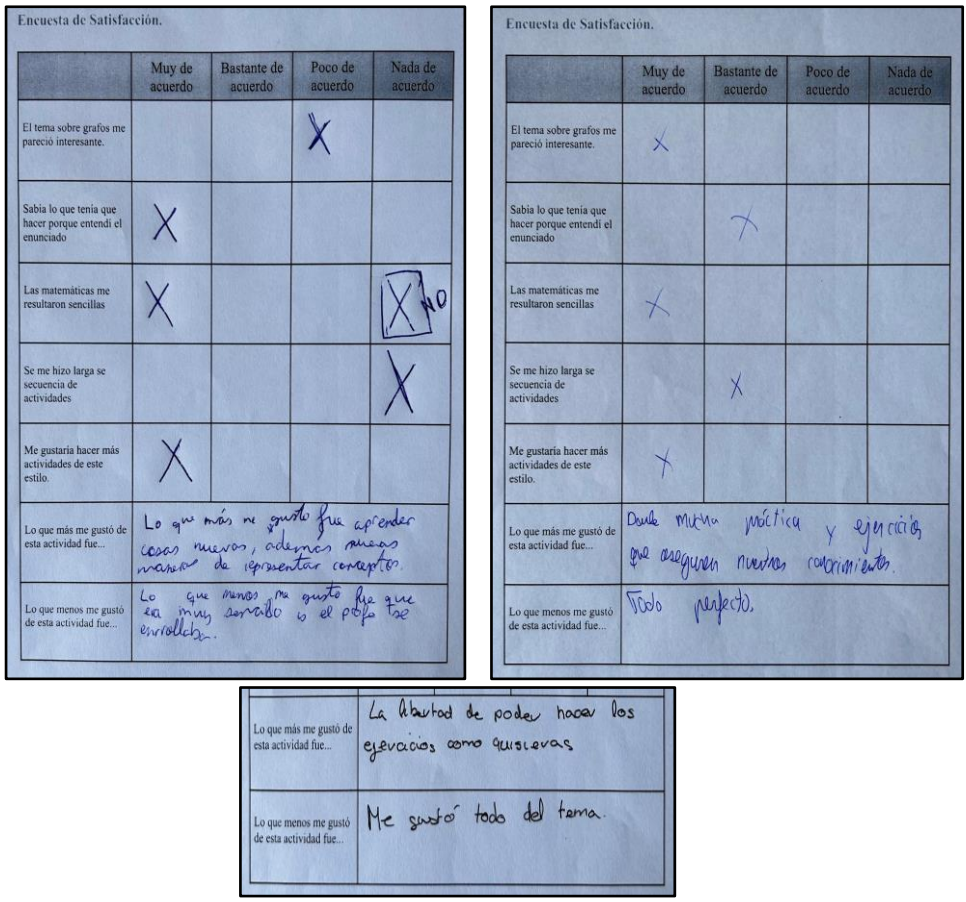
El alumnado, una vez terminada la implementación, completó una encuesta de satisfacción con la que obtener información individual sobre la experiencia tras el trabajo con grafos en clase de matemáticas.

En general, todos los estudiantes mostraron interés por la realización de las actividades desarrolladas y manifestaron estar dispuestos a seguir utilizando esta herramienta en clase de matemáticas. Indicaron que sabían que tenían que hacer y, por tanto, les permitía avanzar a su ritmo y mostrar autonomía en su aprendizaje.

Además, a pesar de que se trata de un alumnado con bajo interés hacia las matemáticas, a la gran mayoría las sesiones desarrolladas les resultaron amenas, lo que pone de manifiesto que se encontraban interesados por las tareas y concentrados en su resolución.

A continuación, mostramos varios ejemplos de respuestas dadas por los estudiantes a la encuesta de satisfacción (Figura 12).

FIGURA 12. *Respuesta a la encuesta de satisfacción. Fuente: Estudiante A-4, A-7, A-8*



Encuesta de Satisfacción.

	Muy de acuerdo	Bastante de acuerdo	Poco de acuerdo	Nada de acuerdo
El tema sobre grafos me pareció interesante.			X	
Sabia lo que tenía que hacer porque entendí el enunciado	X			
Las matemáticas me resultaron sencillas	X			X NO
Se me hizo larga se secuencia de actividades				X
Me gustaría hacer más actividades de este estilo.	X			
Lo que más me gustó de esta actividad fue...	Lo que más me gustó fue aprender cosas nuevas, además nuevas maneras de representar conceptos.			
Lo que menos me gustó de esta actividad fue...	Lo que menos me gustó fue que era muy sencillo o el profe se enrollaba.			

Encuesta de Satisfacción.

	Muy de acuerdo	Bastante de acuerdo	Poco de acuerdo	Nada de acuerdo
El tema sobre grafos me pareció interesante.	X			
Sabia lo que tenía que hacer porque entendí el enunciado		X		
Las matemáticas me resultaron sencillas	X			
Se me hizo larga se secuencia de actividades		X		
Me gustaría hacer más actividades de este estilo.	X			
Lo que más me gustó de esta actividad fue...	Doble mucha práctica y ejercicios que aseguren nuevos conocimientos.			
Lo que menos me gustó de esta actividad fue...	Todo perfecto.			

Lo que más me gustó de esta actividad fue...	La libertad de poder hacer los ejercicios como quisieras
Lo que menos me gustó de esta actividad fue...	Me gustó todo del tema.

5. CONCLUSIONES

Este estudio aborda la resolución de problemas de matemáticas no rutinarios con estudiantes de Enseñanza Secundarias, mediante el uso contextualizado de los grafos para su resolución. Se ha experimentado con estudiantes de un instituto de Educación Secundaria, que cierran su etapa obligatoria a lo largo del curso pero que tienen un recorrido académico que acumulan muchos fracasos en matemáticas. La herramienta propuesta viene a presentar a los estudiantes con estas características una estrategia diferente de abordar problemas de matemáticas, que

permita un reencuentro con este aprendizaje y esto favorezca que aumente su interés a la vez que la autonomía.

Hemos observado que la definición de grafo no presenta grandes dificultades y los estudiantes han sido capaces de abordar la modelización mediante esta herramienta de las situaciones que se les han planteado. Además, ante actividades en las que debían utilizar diferentes propiedades de los grafos o crear grafos en base a ciertas características dadas, lo estudiantes se mostraron capaces de dar respuesta a los desafíos planteados.

En cuanto a los caminos eulerianos, a pesar de constituir un aspecto más complejo en el campo de los grafos, los estudiantes mostraron no sólo ser capaces de encontrarlos, sino que entendían fácilmente las implicaciones que este tipo de problemas tienen en el mundo real, como puede ser en el problema del reparto del cartero.

Un resultado inesperado, por el perfil del estudiante, ha sido que fueron capaces de realizar autocorrecciones sobre respuestas que, en un principio, eran incorrectas o incompletas. Los estudiantes mostraron su capacidad para seguir reflexionando y realizar ajustes en sus respuestas de cara a corregir los posibles errores. Además, mostraban autonomía en su forma de trabajar en el aula, pues conocían qué debían realizar y cómo seguir avanzando en la actividad y, por ende, profundizando en la herramienta de los grafos.

Una debilidad que mostraron fue que, a pesar de dar sus explicaciones, los estudiantes no muestran hábitos en la comunicación de resultados matemáticos, por lo que en ocasiones eran incompletos o bien poco claros. Pero a lo largo de las sesiones se pudo observar ciertas mejoras en este aspecto.

Los estudiantes han valorado muy positivamente aspectos como aprender cosas nuevas, nuevas estrategias para representar conceptos, presencia de ejercicios que aseguran sus nuevos conocimientos e incluso libertad para poder resolver de la manera que más les guste.

El estudio realizado presenta la limitación haber sido implementado en un grupo con cinco estudiantes. Pero, este análisis ha permitido conocer cómo ha sido el comportamiento de los estudiantes con poco interés por

el aprendizaje de las matemáticas y cómo han sido capaces de revertir parte de esta situación. Es necesario seguir indagando el potencial de los grafos para resolver problemas en estudiantes con este perfil.

Las tareas matemáticas y la resolución de problemas son esenciales para que los estudiantes comprendan los conceptos y desarrollen competencias en resolución de problemas (Santos-Trigo, 2022). Cuando el aprendizaje de las matemáticas se presenta alejado del interés de los estudiantes que han tenido una historia escolar que acumula fracasos, es necesario introducir nuevas herramientas y estrategias que promuevan la autonomía y garantice que sienten seguridad en las matemáticas que desarrollan Los grafos se han visto como una herramienta que acerca la resolución de problemas y promueve autonomía y autoconfianza en los estudiantes, logrando así aprender matemáticas.

6. AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido posible gracias a la subvención hecha al proyecto de innovación ProyectaMates por parte del Servicio de Educación y Juventud del Excelentísimo Cabildo Insular de Tenerife, durante el curso 2022/23.

7. REFERENCIAS

Braicovich, T. C. (2020). Grafos y su enseñanza. Números. Revista de Didáctica de las Matemáticas, 103, pp. 7-11.

Braicovich, T. y Cognigni, R. (2011). Coloreando la geografía desde el plano al toroide. Números. Revista de Didáctica de las Matemáticas, 76, 135-148.

Chartrand, G. y Wall, C. E. (1972). Graph Theory and the High School Student. School Science and Mathematicas. 80(6), 479-485.

Chinn, P. Z. (1993). Discovery-method teaching in graph theory. Annals of Discrete Mathematics, 55, pp. 375-384.

European Union Council (2018). Council Recommendation of 22 may 2018 on key competences for lifelong learning (Text with EEA relevance). Official Journal of the European Union C189, 1-13. Extraído el 16 de mayo de 2023 de: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&rid=7

Gaio, A., Branchetti, L. & Capone, R. (2020). Learning Math Outdoors: Graph Theory using Maps. In M. Ludwig, S. Jablonski, A. Caldeira, & A. Moura (Eds.), Research on Outdoor STEM Education in the digiTal Age. Proceedings of the ROSETA Online Conference in June 2020 (pp.95-102). Münster: WTM. https://doi.org/10.37626/GA9783959871440.0.12

Henning, M. A, van Vuuren, J. H. (2022). Graph and Network Theory: An Applied Approach using Mathematica (Vol. 193). Editorial Springer.

Herrera Báez, G. (2023). Grafos en Secundaria: Construyendo puentes. [Trabajo Fin de Máster. Universidad de La Laguna]. http://bit.ly/3OZEytz

Hsieh, H. F. y Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content análisis. Qualitative Health Research, 15(9), 1277-1288. https://doi.org/10.1177/1049732305276687

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, pp. 122868-122953.

McMillan, J. H. y Schumacher, S. (2005). Investigación Educativa. Prentice-Hall.

Niman, J. (1975). Graph Theory in the Elementary School. Educational Studies in Mathematics, 6(3), pp. 351-373.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2000). Principles and Standards for School Mathematics. NCTM.

Robinson, L. A. (2006). Graph Theory for the Middle School. Tesis doctoral. East Tennessee State University, Tennessee. https://dc.etsu.edu/etd/2226

Rosenstein, J. G. (2018). The Absence of Discrete Mathematics in Primary and Secondary Education in the United States… and Whay tah Is Counterproductive. In E.W. Hart And J. Sandefar (eds.), Teaching and Learning Discrete Mathematics Worldwide: Curriculum and Research (pp. 21-40) Springer.

Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, 52, de 2 de marzo de 2022, pp. 24386-23504.

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. Boletín Oficial del Estado, 76, de 30 de marzo de 2022, p. 41571-41789.

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y enseñanzas mínimas del Bachillerato. Boletín Oficial del Estado, 82, 6 de abril de 2022, pp. 46047-46408.

Santos-Trigo, L. M. (2008). La resolución de problemas matemáticos. Avances y perspectivas en la construcción de una agenda de investigación y práctica. Investigación en Educación Matemática XII,

Santos-Trigo, L. M. (2011). La Educación Matemática, resolución de problemas y el empleo de herramientas computacionales. Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática. Año 6. Número 8, pp. 35-54.

Santos-Trigo, M. (2022). Intertwining cumulated and current Mathematical Problem-Solving development to frame and supprot teaching practices. In C. Fernández, S. Llinares, A. Gutiérrez, y Planas (Eds.), Proceedings of the 45th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (Vol. 1, pp. 35-50). PME.

CUENTOS INTERACTIVOS DIGITALES PARA TRABAJAR LOS ODS (OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE) EN EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA

AGUSTINA ESCARIZ
Universidad de La Laguna

ALEJANDRO BONNET DE LEÓN
Universidad de La Laguna

1. INTRODUCCIÓN

Los objetivos de desarrollos sostenible, en adelante ODS, son un conjunto de metas globales establecidas en el marco de las Naciones Unidas, con el fin de abordar los retos más apremiantes a los que se enfrenta nuestro planeta. Los ODS, fueron refrendados por todos los Estados Miembros de las Naciones Unidas en septiembre de 2015 como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Abarcan 17 temas, que van desde la erradicación de la pobreza y el hambre hasta la promoción de la igualdad de género, la educación de calidad, el acceso a la salud, la protección del medio ambiente y la promoción de la paz y la justicia (PNUD, 2023). Sin embargo, hoy en día no se encuentran muchos materiales didácticos adaptados al nivel de los estudiantes de educación infantil tal y como menciona María Suárez Fernández: *"... desde el gobierno español no se ha elaborado o lanzado ninguna campaña, programa, plan o semejante, que este enfocado a la población infantil, como, por el contrario, si se ha hecho destinado a la población adolescente o joven como es el caso de "La Guía de los Vagos para Salvar el Mundo" promovida desde la ONU, entre otras iniciativas, todas ellas planteadas para alumnado de primaria en adelante, es decir, a partir de los 6 años."* (Suarez, M. 2021). Paralelamente, han surgido proyectos formativos para fomentar la reflexión-acción del alumnado del Grado de Maestro en Educación Infantil, poniendo en valor la necesidad de

trabajar los ODS desde esta etapa educativa (Castro Zubizarreta & Calvo Salvador, 2022). Sin embargo, las propuestas específicas para trabajar con el alumnado de infantil son una minoría, encontrándose algunas en formato de cuento como es el caso de "*Hendere y el derecho a la educación: los ODS en la escuela*" (Laorga Lucas et al., 2017).

Por ello, y teniendo en cuenta esta realidad, en este estudio se propone elaborar un material educativo digital e interactivo, con el que dar a conocer los ODS de forma adaptada para niños de hasta 6 años. Así, se ha desarrollado inicialmente y como prueba piloto, una serie de 3 cuentos digitales e interactivos como recurso didáctico. Partiendo de la base de que los cuentos, se consideran imprescindibles en educación infantil, ya que se presentan como un instrumento y recurso didáctico para que los niños desarrollen hábitos de atención, concentración y secuenciación (Romero Cárceles, 2015).

El uso de estos medios tecnológicos, hacen que ya desde educación infantil, los alumnos puedan aprovechar el potencial de los recursos tecnológicos (Martínez, 2011). En este sentido, cabe destacar algunos trabajos anteriores en los que se ha investigado sobre el uso de los cuentos digitales e interactivos, en la etapa de educación Infantil, como es el caso del estudio de "Nuevos recursos tecnológicos para trabajar en un aula de educación infantil: el cuento interactivo considerado un recurso de aprendizaje" (Domínguez et al., 2017) y de la experiencia desarrollada en "Las narrativas digitales en Educación Infantil: una experiencia de investigación e innovación con booktrailer, cuentos interactivos digitales y Realidad Aumentada" (López, 2018). En estos trabajos se pone de manifiesto la idoneidad de estos recursos digitales de cara a incentivar la lectura y la comprensión de temáticas complejas, a partir de un aprendizaje lúdico por medio de los cuentos interactivos en formato digital, y sirven de punto de partida para nuestro trabajo.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Objetivos

- Los objetivos de este trabajo se pueden dividir entre objetivos principales y objetivos transversales de tal manera que, dentro de los primeros se ha de destacar el objetivo de introducir los ODS en el aula de infantil a través de materiales didácticos tecnológicos e interactivos de elaboración propia, evaluando a su vez, el uso de los recursos tecnológicos y de los materiales didácticos propuestos.
- Dentro de los objetivos transversales se ha de señalar el fomento de la competencia digital entre el alumnado de educación infantil, a partir del refuerzo positivo y la participación. Por otro lado, dentro de las actividades propuestas, también encontramos el uso de materiales manipulativos como la plastilina, con el fin de incentivar y desarrollar la psicomotricidad fina.

2.2. Proyecto

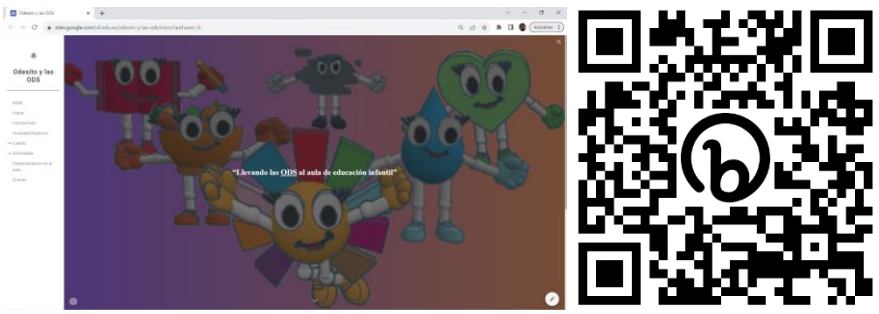
Con el fin de introducir los objetivos de desarrollo sostenible en las aulas de Educación Infantil, en este caso, se ha optado por la creación de una serie de cuentos digitales e interactivos, haciendo uso de las tecnologías de aprendizaje y conocimiento (TAC), para explorar los usos didácticos de las tecnologías propuestas, y su capacidad para el fomento del aprendizaje y la adquisición de conocimientos (Carrillo García et al., 2017).

Estos cuentos, se han elaborado a partir de la plataforma online Genial.ly, la cual permite crear presentaciones interactivas de forma sencilla e intuitiva. Además, cada cuento dispone también de una serie de actividades digitales asociadas, seis en total, que permiten reforzar y complementar los contenidos trabajados en cada cuento. Las mencionadas actividades, han sido realizadas empleando la plataforma Lumi, la cual, trabaja con el sistema H5P, una herramienta integrada en Moodle que permite la creación y edición de distintos contenidos y actividades digitales, fácilmente adaptables a distintos niveles educativos.

Como materiales complementarios, se han elaborado una serie de recursos físicos impresos en 3D con los que el alumnado podrá desarrollar parte de las actividades de forma física y manipulativa. Estos materiales consisten en los personajes de cada cuento y varios moldes para trabajar en plastilina.

Además, los cuentos interactivos y las actividades digitales asociadas a ellos han sido ubicados en una página web, creada específicamente para este proyecto, con el fin de divulgar y facilitar el acceso a dichos contenidos de una forma sencilla e intuitiva, ya que en cada apartado se presenta una breve introducción al material y unas estrategias de uso.

FIGURA 1. *Web con el material didáctico: bit.ly/3PtFKqH y código QR*



Fuente: elaboración propia

3. PARTICIPANTES Y METODOLOGÍA

Con el fin de evaluar los recursos creados y los medios tecnológicos propuestos para su implementación, estos materiales se pusieron a prueba en una actividad extraescolar con un grupo de 13 alumnos y alumnas de segundo ciclo de educación Infantil. Dicha actividad se dividió en 4 sesiones de trabajo de una hora y media cada una, en las que, como se verá a continuación, se emplearon distintas estrategias, pero siempre partiendo de una metodología de Aprendizajes Basados en Proyectos. Es una metodología de enseñanza que se basa en la resolución problemas mediante un proceso indagativo que parte de los conocimientos previos del alumnado para, a través de la investigación, adquirir e integrar nuevos conocimientos que den como resultado un producto

final (Vergara Ramírez, 2015), que en este caso, es un cuento elaborado por el propio alumnado.

En cuanto al resto de estrategias pedagógicas empleadas en esta propuesta, se ha de destacar el cuento como herramienta didáctica y pedagógica, como eje vertebrador de toda la propuesta, sirviendo a su vez como catalizador de nuevas estrategias, entendiendo que, como señala Macías Zuluaga, "*El mejor instrumento pedagógico que el hombre ha encontrado en toda su historia es la narración de cuentos y estos pueden ser reales o inventados, antiguos o modernos, ajenos o nuestros, mentiras o verdades, divinos o perversos, porque al cuento nada le importa, todo lo admite"* (Macías Zuluaga, 2007). Así, a través de los cuentos, en este caso en versión digital e interactiva, se propicia una la participación activa del alumnado, ya que a lo largo del cuento y de las actividades, siempre se está poniendo al alumnado en el centro de la acción, haciéndolo participe de su propio aprendizaje a través de preguntas y de pequeñas actividades para que, los niños y las niñas, se sientan parte del proyecto y protagonistas del mismo. En este sentido, mediante la creación de estos recursos en formato digital, se facilita su accesibilidad fomentando además la competencia digital por parte del alumnado de niveles de infantil y primaria, aprovechando el potencial de los recursos tecnológicos disponibles, para fomentar la participación de los estudiantes, para que pierdan el miedo a equivocarse, para que desarrollen su pasión por aprender y su creatividad, y preparándolos para afrontar los retos que les depare el futuro (Robinson & Aronica, 2016).

4. PUESTA EN PRÁCTICA

La implementación en el aula de este proyecto se desarrolló en 4 sesiones de trabajo, con el mencionado grupo de 13 alumnos y alumnas. Por motivos logísticos, todas las actividades se desarrollaron en un formato de gran grupo, exceptuando aquellas actividades que precisaban del uso de ordenadores o de materiales manipulativos.

En la primera sesión se realizó la presentación del material y su propósito a partir de dos actividades. La primera de estas actividades consistió en realizar una pequeña asamblea, donde, inicialmente, se valoraron los

conocimientos previos del alumnado con respecto a los ODS, para, posteriormente, mostrarles en la pantalla de proyección, distintas imágenes correspondientes a cada uno de los objetivos de desarrollo sostenible, con el fin de que el alumnado, tratara de deducir de forma conjunta, en qué pretende ayudar cada objetivo, propiciando una participación activa de los alumnos, interpelándolos con distintas cuestiones sobre lo que representa cada imagen.

Una vez finalizada esta primera parte, se realizó la segunda actividad programada para esta sesión titulada: Hola Odesito. Esta actividad consistió en presentar el recurso digital elaborado a través de la pantalla de proyección, trabajando con el alumnado, el apartado de Introducción, en el que se presenta a los personajes principales y su cometido. Así, se comienza con la aparición de Odesito, personaje principal e hilo conductor de los distintos cuentos, quien tratará de cumplir los objetivos de desarrollo sostenible, y la aparición del antagonista, Borrón, personaje que intentará impedir que Odesito cumpla con sus objetivos. A partir de esta actividad, el alumnado conoció a estos personajes, logrando su implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, promoviendo su motivación e incrementando su interés en el tema tratado.

La segunda sesión, dividida en dos actividades, comenzó con una asamblea, haciendo un repaso de los contenidos vistos en la sesión anterior. Tras terminar esta primera parte, se proyectó el primer cuento interactivo, relativo a la salud y el bienestar. Dentro del cuento interactivo, se proponen dos ejercicios a realizar: en el primero, el alumnado, tuvo que ayudar a la Señorita Salud, personaje especifico de este cuento, a diferenciar entre comida saludable y no saludable, apoyándose en una serie de imágenes de comida y dos zonas donde alojarlas: la zona de comida saludable y la zona de comida no saludable. En este ejercicio, además de promover el pensamiento crítico del alumnado con respecto a su alimentación, también se aprovechó para realizar un debate de porqué cada alimento era o no saludable.

La segunda actividad consistió en hacer ejercicio con Odesito y la Señorita Salud, donde el alumnado tuvo que saltar, dar vueltas y aplaudir para ejercitarse, siguiendo las distintas indicaciones que los personajes iban dando.

Al terminar la proyección del cuento interactivo y los ejercicios, los alumnos comenzaron a realizar las seis actividades digitales con los ordenadores disponibles. Para ello, y dado que el número de ordenadores era inferior al de alumnos, se escogió un orden para usarlos y se apuntó en la pizarra, de esta forma era más fácil tener organizado a quién le tocaba. Así, cada niño y cada niña realizaba las 6 actividades, se guardaban los resultados y otro compañero podía realizarlas.

En la tercera sesión, tras recordar y trabajar el tema de la higiene personal como el lavado de manos y dientes, la importancia de bañarse y de comer sano y ejercitarse, se procedió a presentar a un último personaje, Cuenquito, personaje específico del ODS Hambre cero. Tras esta presentación, se realizó la introducción a la actividad de la sesión, crear un cuento propio, para en la siguiente sesión, animarlo mediante la técnica del Stop Motion. Para ello, se les entregó la figura impresa en 3D de cada uno de los tres personajes que intervendrían en el cuento, Odesito, Borrón y Cuenquito. De esta forma pudieron manipular y observar a estos personajes, interactuando con ellos de forma espontánea, creando así un vínculo de apego o cariño, de lo que se esperaba, una mayor interiorización de los contenidos propuestos en este cuento. Tras un tiempo de juego libre de los alumnos con los personajes, y a partir de las preguntas que la maestra les iba formulando, entre todos los alumnos, se fue gestando el guion de la historia que posteriormente se desarrollaría de forma animada.

En la última y cuarta sesión, se repartieron, entre el alumnado, las distintas tareas a desarrollar, pidiéndole a cada niño y niña que elaborara determinados elementos para la escenificación del cuento: árboles frutales, sus frutos, nubes, etc. Posteriormente se les repartieron materiales manipulativos como plastilina y unos moldes de los distintos elementos impresos en 3D con los que, cada uno, realizó el elemento estipulado para, después, de forma conjunta, montar los distintos escenarios donde desarrollar el cuento y las tomas fotográficas. Una vez obtenidas todas las secuencias de imágenes necesaria para montar el cuento, este se terminó de elaborar en la plataforma Genial.ly, y fue mostrado posteriormente al alumnado para su valoración y disfrute.

Para finalizar, se les hizo entrega de una encuesta de satisfacción hecha mediante texto y dibujos, nombrada en el apartado de instrumentos de

medida. Esta se leyó en alto y luego cada alumno y alumna contestaba su cuestionario de forma individual.

5. INSTRUMENTOS DE MEDIDA

Para evaluar los materiales y la utilidad de estos, se han empleado distintos instrumentos de medida tanto cualitativos, a partir de la observación, como cuantitativos a partir de un cuestionario de satisfacción y de los resultados obtenidos en las distintas actividades digitales realizadas. Así, mediante la observación se pretende hacer una valoración sobre el uso y posibles inconvenientes, del material didáctico elaborado, atendiendo a la accesibilidad de los cuentos y actividades a través de la plataforma digital, la complejidad de las actividades digitales, y el desempeño del alumnado con los dispositivos electrónicos como es el caso del ordenador y sus periféricos. Igualmente se realizó un análisis de los resultados de las actividades manipulativas propuestas.

En cuanto al análisis cuantitativo, se ha realizado a partir de un cuestionario de satisfacción de carácter dicotómico de diez preguntas, adaptado para la edad del alumnado. Para medir la consistencia interna de la muestra, se aplicó el coeficiente de fiabilidad de Kuder-Richardson (KR-20).

Por último, se tomaron registros de los resultados de las actividades digitales empleando la plataforma Lumi Analitycs, la cual permite realizar un volcado de los resultados obtenidos por cada alumno en las actividades digitales elaboradas con H5p.

6. RESULTADOS

A partir de la observación, se ha de señalar que todos los alumnos participaron activamente y con implicación, en las cuatro sesiones, realizando además las actividades y los ejercicios propuestos en tiempo y forma. También se ha podido constatar que todo el alumnado fue capaz de utilizar la plataforma digital en la que se encuentran los cuentos y las actividades digitales, aunque el uso de los dispositivos sin ratón supuso un inconveniente para el alumnado, a la hora de interactuar con la

plataforma y realizar las actividades. En este mismo sentido, cabe destacar que inicialmente, la actividad 3 correspondiente al juego del memory, presentaba problemas de visualización en el ordenador ya que no permitía mostrar el número total de cartas del juego, y el usuario debía hacer scroll hacia abajo para ver las cartas restantes, este fallo fue subsanado y en la actualidad no presenta problema alguno. En cuanto a los resultados de las actividades manipulativas desarrolladas con plastilina, se ha de señalar que los resultados fueron mejor de lo esperado, ya que el alumnado cumplió con creces con las tareas asignadas, elaborando los elementos para realizar las decoraciones con una buena destreza psicomotora fina y mostrando una gran capacidad imaginativa, y prescindiendo de los moldes en 3D facilitados, creando ellos mismos y a mano los distintos elementos.

En cuanto al análisis cuantitativo, del cuestionario realizado con una consistencia interna buena según el coeficiente de fiabilidad de Kuder-Richardson (KR-20) (0,83), se desprende que 92% del alumnado considera que satisfactorio su aprendizaje sobre los ODS, coincidiendo un 85% en que les gustaría conocer más cuentos sobre los mismos. Además, el 92% del alumnado coinciden en señalar que, tanto las actividades digitales, como la creación de las imágenes del cuento propio, les ha resultado sencilla. Sin embargo, un 31% del alumnado manifestó que la elaboración completa del cuento propio fue compleja.

El bruto de los resultados obtenidos en el cuestionario dicotómico puede consultarse en la tabla 1. Este cuestionario presenta respuestas de Si o No, donde el Si tiene un valor de 1 y el No un valor de 0.

TABLA 1. *Resultados del cuestionario n=13*

Preguntas	Media (Desviación estándar)
¿Te han resultado fáciles las actividades digitales?	0,92
	(0,28)
¿Te lo has pasado bien?	0,85
	(0,38)
¿Te ha gustado aprender sobre los ODS?	0,92
	(0,28)
¿Te ha gustado el cuento interactivo?	0,92
	(0,28)
¿Te han gustado las actividades digitales?	0,92
	(0,28)
¿Te ha gustado crear un cuento?	0,92
	(0,28)
¿Te pareció fácil?	0,69
	(0,48)
¿Lo harías otra vez?	0,92
	(0,28)
¿Te gustaría conocer más cuentos de los ODS?	0,85
	(0,38)
¿Te pareció fácil hacer las imágenes del cuento?	0,92
	(0,28)

Fuente: elaboración propia

De los resultados obtenidos por el alumnado en las distintas actividades que pueden observarse en la Tabla 2, se desprende que, actividades como la de Emparejar, Seleccionar los hábitos saludables y la del Memory tras arreglar el fallo inicial de visualización, son actividades de una complejidad aceptable para niños y niñas de infantil y primaria ya que entre el 90 y el 100% del alumnado logro completar las actividades. Sin embargo, actividades como Escoge la comida saludable y la de ordenar la secuencia, se han mostrado algo más difíciles de completar sin errores con porcentajes de aciertos del 55 y del 63% respectivamente.

En este mismo sentido se ha de señalar que la actividad de Emparejar los opuestos es la de mayor complejidad dados los resultados obtenidos, con un 16% de aciertos.

TABLA 2. *Resultados de las actividades digitales. n=13*

Actividades	Promedio de aciertos
Actividad 1 Ordenar la secuencia	63%
Actividad 2 Emparejar	100%
Actividad 3 Emparejar los opuestos	16%
Actividad 4 Memory	100%
Actividad 5 Escoge la comida saludable	55%
Actividad 6 Selecciona los hábitos saludables	91%

Fuente: elaboración propia

7. CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos, se entiende que, en líneas generales, el proyecto está siendo un éxito, en la medida en que se han ido cumpliendo los objetivos propuestos, logrando, en primer lugar, que el alumnado se familiarice con los ODS mediante los cuentos hechos en Genial.ly, interiorizando, además, las medidas propuestas en cada uno de ellos. En el aspecto, consideramos que los materiales elaborados han funcionado correctamente y que, en gran medida, están adaptados a la edad de los discentes. Concretamente, el uso de los cuentos interactivos y las distintas actividades que se proponen en ellos, han tenido muy buena acogida en las distintas sesiones, propiciando una participación activa por parte de todo el alumnado, ya que tal y como se desprende del cuestionario de satisfacción, al finalizar todas las sesiones, el alumnado pedía más cuentos sobre los ODS, querían conocer más objetivos y nuevos personajes. Esta motivación por parte del alumnado es lo que, desde

nuestro punto de vista, los hace un público idóneo para aprender sobre los ODS, y queda reflejado así, que el material didáctico elaborado es adecuado para ellos.

Es cierto que, durante las pruebas, a la hora de utilizar el ordenador, la falta de ratón en algunos dispositivos supuso un contratiempo que dificultó la realización de las actividades, en cuanto el alumnado pudo trabajar con este tipo de periféricos, estas dificultades desaparecieron y todo pudieron realizar las actividades interactivas sin mayor problema. Para evitar estos contratiempos, lo ideal es trabajar estos contenidos en tabletas digitales ya que sus prestaciones táctiles facilitan en gran medida la realización de las actividades y además, posibilitan el trabajo individual del alumnado.

De igual manera, el uso de recursos digitales y tecnológicos, intercalados con actividades físicas y manipulativas como las desarrolladas durante las sesiones, han mantenido a los niños, pendientes del proyecto, mostrando un gran interés en el mismo, sesión tras sesión. Con respecto a la actividad desarrollada con plastilina, hay que señalar que, aunque inicialmente pensamos que el proporcionar unos moldes impresos en 3D, sería una herramienta facilitadora para elaborar los elementos necesarios para el cuento, a la hora de la práctica, los alumnos y alumnas los rechazaron por completo, prefiriendo elaborar sus propias creaciones sin ningún tipo de apoyo. Esto nos ha dado mucho que pensar y sin duda es algo que tendremos en cuenta en futuras actuaciones y propuestas. Sin embargo, el uso de los personajes impresos en 3D, sí que creemos que fue un acierto ya que el alumnado mostro de forma inmediata un cierto apego por ellos, manifestando el deseo de tenerlos de forma individual para jugar con ellos. Esto supuso en un primer momento un contratiempo ya que solo se disponía de un personaje de cada, y todos querían tenerlos a la vez, pero tras explicarles que solo podrían tenerlos un ratito cada uno y que después realizaríamos la actividad, lo entendieron y se los fueron pasando. Es importante señalar que al preguntarles los nombres de estos personajes y lo que ellos representaban, todos los alumnos sabían contestar perfectamente, recordando incluso lo que cada personaje había hecho en los cuentos anteriores. Esto nos hace pensar que la adaptación de los materiales y la elaboración de los personajes ha sido

adecuada para lograr transmitir los contenidos propuestos, cumpliendo con el objetivo principal del proyecto que es familiarizar a los alumnos de edades tempranas con los objetivos de desarrollo sostenible.

Por otro lado, un hándicap a tener en cuenta durante este tipo de actividades fue la diversidad de edades del alumnado ya que, tal y como se comentó con anterioridad, eran una mezcla de alumnos de infantil y primaria, lo que en ciertas ocasiones provocó problemas para cohesionar bien el grupo de cara a la actividad a desarrollar. Esto se hizo palpable a la hora de elaborar el guion del cuento de elaboración propia ya que los alumnos de mayor edad proponían acciones de mayor complejidad y trataban de imponer su idea a la del resto de alumnos pero, finalmente, se logró alcanzar un consenso entre el grupo y configurar un guion con el que todas y todos estuvieron contentos.

En cuanto a la propuesta de actividades interactivas, tal y como muestran los datos, es necesaria una revisión de aquellas en las que el alumnado ha tenido más problemas a la hora se completarlas. Desde la observación, se pudo constatar que las imágenes empleadas en esas actividades eran demasiado complejas o llevaba a la confusión del alumnado, por ello, estamos trabajando de cara a mejorarlas, haciéndolas más sencillas y comprensibles para estas edades.

Con todo, valoramos muy positivamente los datos obtenidos y nos infunden confianza de cara a seguir mejorando y desarrollando este tipo de materiales.

8. DISCUSIÓN

Como se ha comentado con anterioridad, este proyecto se ha probado durante en unas prácticas extraescolares con alumnos de infantil y primaria conjuntamente, y aunque los resultados han sido positivos y esperanzadores, creemos que sería conveniente probarlos también en contextos educativos, en aulas convencionales y con grupos de alumnos homogéneos como por ejemplo un aula de infantil de 4 - 5 años.

De igual manera, creemos que estos recursos también han de ser evaluado por parte de distintos docentes de infantil y primaria con el fin de

obtener datos sobre su utilidad, accesibilidad, y adecuación a las necesidades específicas de cada ciclo, de cara a su posible implementación en las aulas de forma generalizada. Esta evaluación se pretende realizar una vez se complete la actualización de la Web donde se encuentran alojados los recursos, de tal forma que, el producto final, esté lo más terminado posible.

Por este motivo, como planes de futuro, se pretende seguir trabajando y desarrollando estos materiales, afinándolos y perfeccionándolos de tal forma que se presenten como un material de libre uso educativo para centros escolares. Así, se pretende crear un cuento por objetivo, no solo en versión escrita, sino también animada e interactiva como la elaborada actualmente, creando nuevos personajes que contribuyan a cumplir con los ODS.

Es cierto que no todos los colegios, ni todas las aulas de infantil y primaria disponen de dispositivos electrónicos para la realización de las actividades por parte del alumnado, pero si es usual encontrar proyectores y pantallas de proyección con el que los y las docentes presentan sus contenidos, por ello, parte del futuro desarrollo de este proyecto consistirá en la adaptación de la actividades para su impresión en formato físico, aunque desde nuestra posición de docentes y creadores de este contenido, siempre apostaremos la incorporación de recursos tecnológicos en las aulas, promoviendo así la competencia digital del alumnado desde edades tempranas, preparándolos para su futuro.

Por último, se ha de mencionar que la página web donde se han alojado todos los recursos, se encuentra en un proceso de mejora, procurando hacer aún más sencillo el acceso a los distintos contenidos, con el fin de facilitar su uso tanto a docentes como a discentes.

9. REFERENCIAS

Carrillo García, M. E., Redondo Rocamora, A. M., & Cascales Martínez, A. (2017). Abp y tecnología en educación infantil. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación., 201-209.

Castro Zubizarreta, A., & Calvo Salvador, A. (2022). Trabajando los ODS en la formación inicial del profesorado de Educación. Congreso In-Red (2022) (págs. 445-453). Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.

Domínguez, J. C., Aguilar-Parra, J. M., & Fernández-Campoy, J. M. (2017). Nuevos recursos tecnológicos para trabajar en un aula de educación infantil: el cuento interactivo considerado un recurso de aprendizaje. International Journal of Developmental and Educational Psychology, 435-448.

Laorga Lucas, M., Núñez Santos, J. R., Salinas Ramos, C., Sánchez Sandoval, M., & Simón, A. I. (2017). Hendere y el derecho a la educación: los ODS en la escuela. Madrid: (AECID), Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación.

López, A. V. (2018). Las narrativas digitales en Educación Infantil: una experiencia de investigación e innovación con booktrailer, cuentos interactivos digitales y Realidad Aumentada. Diablotexto Digital, 111-131.

Macías Zuluaga, L. F. (2007). El cuento es el rey de los maestros: antología de cuentos de intención o motivos pedagógicos. Secretaría de Educación Municipal.

Martínez, J. (2011). ¿Cómo integrar las nuevas tecnologías en educación inicial? Educación, 7-22.

PNUD. (2023). Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Obtenido de https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals

Robinson, K., & Aronica, L. (2016). Creative Schools: The Grassroots Revolution That's Transforming Education. Penguin Books.

Vergara Ramírez, J. J. (2015). Aprendo porque quiero. Ediciones SM.

LA REPRESENTACIÓN DE LA IDENTIDAD DEL ADOLESCENTE A TRAVÉS DEL AUTORRETRATO PSICO ARQUITECTÓNICO. UNA EXPERIENCIA DIDÁCTICA EN LA ASIGNATURA DE EDUCACIÓN PLÁSTICA Y VISUAL

RAUL URSUA ASTRAIN
Universidad de Zaragoza

1. INTRODUCCIÓN

Durante la transformación constante e inevitable del ser humano a lo largo de la vida, existe un periodo especialmente turbulento que representa el tránsito entre la infancia y la edad adulta. Durante este periodo de transición denominado adolescencia se producen una serie de cambios físicos y hormonales que a su vez propician toda una serie de cambios psicológicos y sociales. Esta etapa sitúa a los adolescentes en una búsqueda de la propia identidad y de la reconstrucción constante de la personalidad, en el intento de dejar de ser niños o niñas para convertirse en adultos (Carretero et al., 1998).

El alumnado en la pubertad se encuentra en un conflicto constante consigo mismo relacionado con su autodeterminación, la búsqueda de su identidad, de su autonomía e individualidad (Sierra et al., 2010). Se produce un aislamiento y separación con respecto al contexto familiar en donde la zona de confort se traslada al grupo de amigos/as. En este entorno en el que se sienten poco apoyados y comprendidos, los periodos de reflexión para el autoconocimiento de sí mismos son necesarios y beneficiosos. Esta situación de aprendizaje se presenta como una de las posibles vías para realizar esta reflexión constructiva basada en un tipo de aprendizaje significativo, que parte del autorretrato. Experiencia que se enriquece potencialmente cuando se plantea completar la

representación del propio rostro visible, con la representación gráfica de la identidad invisible; la simbolización de las propias emociones a través del diseño de formas tridimensionales con una apariencia arquitectónica. “ Por medio de este tipo de procesos prácticos, los egresados deben promover la construcción de aprendizajes significativos, poner en juego sus habilidades y estimular el pensamiento crítico, divergente y creativo “(Ramos Vallecillo et al., 2020). Educar en la comprensión de la comunicación visual permite al alumno formar parte activa de la sociedad. Al representarse a sí mismos mediante una conjunción de formas orgánicas y geométricas están generando mensajes y metáforas visuales abstractas sobre sus estados de ánimo y sobre su personalidad. Es necesario adquirir ciertas habilidades para poder comunicarse de forma creativa y explorar vías y medios para entender la “eficacia simbólica” de los objetos tanto reales como virtuales (Debray, R., 2001). Cuando este proceso de construcción interior se entiende y se lleva a cabo, se refleja en el exterior del alumno/a a través de sus creaciones, beneficiando el desarrollo de su espíritu crítico y personal. Al mismo tiempo, esta situación de aprendizaje les ayuda a comprenderse mejor a sí mismos, facilitando el proceso de transición entre la infancia y la edad adulta.

Por medio de una situación de aprendizaje que tuvo lugar en un aula de 4º de ESO, los alumnos reflexionan sobre su propia identidad en construcción. Para motivar y conectar a los alumnos con la actividad desde un principio, se les sorprende con una visita a una exposición individual del propio docente en donde se representan las emociones y la personalidad mediante formas arquitectónicas. Partiendo del autorretrato y teniendo como referencia el lenguaje visual del docente, el alumnado ha tenido que experimentar a través de formas tridimensionales construidas únicamente mediante una línea monocromática. Se trata de hacer visible mediante geometría tridimensional, aquella parte invisible del ser humano que denominamos identidad o personalidad.

2. OBJETIVOS

- Obj.PV.1. Apreciar un hecho artístico concreto: el retrato. Así como sus valores culturales y estéticos, identificando, interpretando y valorando sus contenidos; entendiéndolos como fuente de goce estético y parte integrante de la diversidad cultural.
- Obj.PV.2. Reconocer el carácter instrumental del lenguaje plástico y visual como medio de expresión en sí mismo, interrelacionado con la psicología y la arquitectura.
- Obj.PV.3. Respetar y apreciar diversos modos de expresión, superando estereotipos y convencionalismos. Elaborando juicios y criterios personales que permitan actuar y potencien la autoestima, reconociendo la diversidad cultural, contribuyendo al respeto y admiración por uno mismo y los demás.
- Obj.PV.4. Utilizar el lenguaje plástico con creatividad, para expresar emociones y sentimientos e ideas, contribuyendo a la comunicación, reflexión crítica y respeto entre las personas.
- Obj.PV.5. Utilizar el lenguaje plástico y visual para plantear y resolver diversas situaciones y problemáticas, desarrollando su capacidad de pensamiento divergente.

3. COMPETENCIAS

El desarrollo de las competencias clave se realiza desde un enfoque significativo e integral, interrelacionando saberes conceptuales y procedimentales, actitudes y valores propios de la materia. En esta situación de aprendizaje se plantea el desarrollo de las siguientes competencias clave relacionadas con los siguientes aspectos:

- *Competencia en comunicación lingüística*: Desde el conocimiento de su propio contexto socio-cultural, el alumnado interpreta y elabora mensajes visuales aplicando unos códigos nuevos del lenguaje plástico. Cada uno de ellos explica su experiencia e intenciones a través de una exposición oral o escrita, apoyada en las imágenes resultantes. De esta manera se pone

en juego el discurso, el argumento, la escucha activa y el lenguaje no verbal. La expresión de las propias ideas, experiencias y emociones favorecerá la comunicación a través del lenguaje plástico.

- *Competencia sociales y cívicas*: A partir de la interpretación de la realidad social y su contextualización se elaboran respuestas creativas, expresando y comprendiendo diferentes puntos de vista y mostrando empatía. El compromiso social y la disposición para la comunicación intercultural ayudarán a superar los prejuicios y a resolver los problemas que afectan al entorno escolar y a la comunidad, de manera activa, solidaria y constructiva.

- *Competencia de conciencia y expresiones culturales*: El conocimiento y uso de técnicas, materiales, recursos y lenguajes artísticos, y su uso como medio de expresión y creación personal para comunicar y compartir ideas, experiencias y emociones, desarrollará las habilidades perceptiva y comunicativa, la sensibilidad y sentido estético del alumnado.

3. CONTENIDOS Y CRITERIOS

La actividad se vinculó principalmente con los contenidos del área de EPV y A del Bloque 1 "Expresión Plástica" del segundo ciclo de la ESO según el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. Los contenidos trabajados fueron los relacionados con:

- Procedimientos y técnicas utilizadas en los lenguajes visuales. Léxico propio en la expresión gráfico-plástica. Capacidades expresivas del lenguaje plástico y visual. Creatividad y subjetividad.

- Concepto de volumen. Comprensión y construcción de formas tridimensionales.

Los criterios de evaluación se han basado principalmente en la capacidad de:

- Realizar composiciones creativas que evidencien las capacidades expresivas del lenguaje plástico y visual desarrollando la creatividad y expresándola, preferentemente, con la subjetividad de su lenguaje personal o utilizando los códigos, terminología y procedimientos del lenguaje visual y plástico, con el fin de enriquecer sus posibilidades de comunicación y reflexión.
- Reconocer, identificar y representar los sentimientos, las emociones y la identidad a través de estructuras volumétricas tridimensionales de origen arquitectónico.
- Tener la capacidad de representar con un lenguaje básico su propia identidad a través de la unión del cuerpo humano y la arquitectura, huyendo de construcciones mecánicas, obvias y estereotipadas. Apoyándose en general en metáforas visuales propias.
- Representar los volúmenes tridimensionales que se acoplan o emergen del rostro con un sentido coherente de la perspectiva, demostrando su comprensión y la capacidad de invención y construcción.

4. METODOLOGÍA

La metodología empleada está basada en la teoría constructivista de Piaget, enfocada a la adquisición de nuevos conocimientos y formas de expresión a partir de conocimientos previos más sencillos. Se trata de ampliar las nociones sobre un tema, desarrollar habilidades, actitudes o valores a través de la experiencia plástica y la reflexión psicológica, originando un concepto mental nuevo.

> "Para que se produzca un auténtico aprendizaje a largo plazo es necesario conectar la estrategia didáctica del profesorado con los conocimientos anteriores del alumnado y presentar la información de manera coherente y no arbitraria, construyendo, de manera sólida, los conceptos, interconectando los unos con los otros en forma de red" (Vallori et al., 2002).

La situación de aprendizaje comienza activando a los alumnos a través de la observación mediante una visita a una exposición individual del

docente en el Centro de Historias de Zaragoza. La forma de fusionar el cuerpo y la arquitectura que se presenta en esta muestra, responde a la idea del retrato psico arquitectónico que tendrán que construir. Este referente visual y conceptual es imprescindible para plantear el reto final ya que sin imágenes es muy difícil de entender. Posteriormente se continua con una segunda fase de análisis en donde se hace un recorrido que parte de los elementos visuales más simples a los más complejos relacionándolos con su capacidad de expresión plástica: una línea, una ventana, una puerta, una columna, un arco, los objetos cotidianos, la casa, los edificios. Para esta fase se han utilizado mapas conceptuales que muestran ejemplos sobre la capacidad de estos elementos de representar emociones. En el aprendizaje significativo los mapas conceptuales ayudan a conectar los conceptos, conociendo su significado, del más fácil al más difícil (Vallori et al., 2002). Los nuevos conocimientos que se van adquiriendo están relacionados desde un punto de vista formal, con el autorretrato psico arquitectónico. La representación de las emociones y de la identidad a través del diseño de volúmenes y construcciones propias, que se van acoplando o fusionando con el rostro retratado. A través de preguntas abiertas en el aula, se llega a la conclusión común de que una arquitectura es capaz de representar la identidad de una persona. En esta segunda fase se explica la situación de aprendizaje, los objetivos y el reto que tendrán que conseguir. La metodología está basada en el aprendizaje basado en proyectos en donde hay un aprendizaje significativo a través de una técnica específica propuesta por el docente debido a la complejidad visual, dificultad gráfica y conceptual del reto. En ella se prioriza la representación tridimensional de la identidad del alumno/a, poniendo en un segundo plano el dibujo del rostro. Para ello el docente realiza fotografías individuales a los alumnos/as basadas en el concepto de retrato neutro en donde la persona mira a la cámara con honestidad, sin ningún gesto o intencionalidad. Es un tipo de retrato muy próximo al del carnet de identidad. El referente de este tipo de fotografías es una exposición que tuvo lugar en el MUSAC (Museo de Arte Contemporáneo de Castilla y León) titulada “Sujeto” en el año 2005. En ella se presentaron muchos retratos de importantes fotógrafos internacionales como pueden ser Ricky Dávila, Rineke Dijkstra, Carmela García,

Alberto García Alix, Pierre Gonnord, Ángel Marcos, Andrés Serrano o Urraco.

A partir de la impresión del retrato fotográfico de cada alumno/a en blanco y negro, se coloca un papel de cebolla tamaño A4 sobre su fotografía y comienzan a construir con lápiz de grafito o bolígrafo formas tridimensionales de todo tipo que se acoplan a su cara. Esta técnica convierte un reto aparentemente muy difícil en un proceso fácil y divertido con resultados sorprendentes que se analizan a continuación.

El entregable de esta situación de aprendizaje está compuesto por un mínimo de cinco autorretratos psico arquitectónicos. La práctica constante de la representación tridimensional de las emociones en ejercicios consecutivos, les permite ir llegando a soluciones visuales más complejas y eficaces. Finalmente se obtienen resultados satisfactorios que llegan a sorprender a los propios alumnos/as y que cumplen con los objetivos iniciales, huyendo de la obviedad. Muchos de ellos/as superan las cinco propuestas obligatorias. Finalmente se realiza una reflexión escrita individual a partir de cuatro preguntas planteadas por el docente.

La metodología se diseña a partir de la perspectiva del docente como artista que ha creado el lenguaje visual que sirve como referencia. Su papel es el de orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial del alumnado, contextualizando la situación de aprendizaje a partir de su estudio teórico práctico personal previo. Esta metodología potencia el aprendizaje por proyectos, favorece la participación activa, la experimentación, el descubrimiento y la autonomía, generando aprendizajes significativos. Se pretende ayudar al alumnado a reflexionar sobre su propia identidad y la construcción de uno mismo. De esta manera el alumno tiene la oportunidad de identificar, comprender y expresar sus propias emociones y posteriormente conectar con las emociones de los otros.

5. LA METÁFORA VISUAL

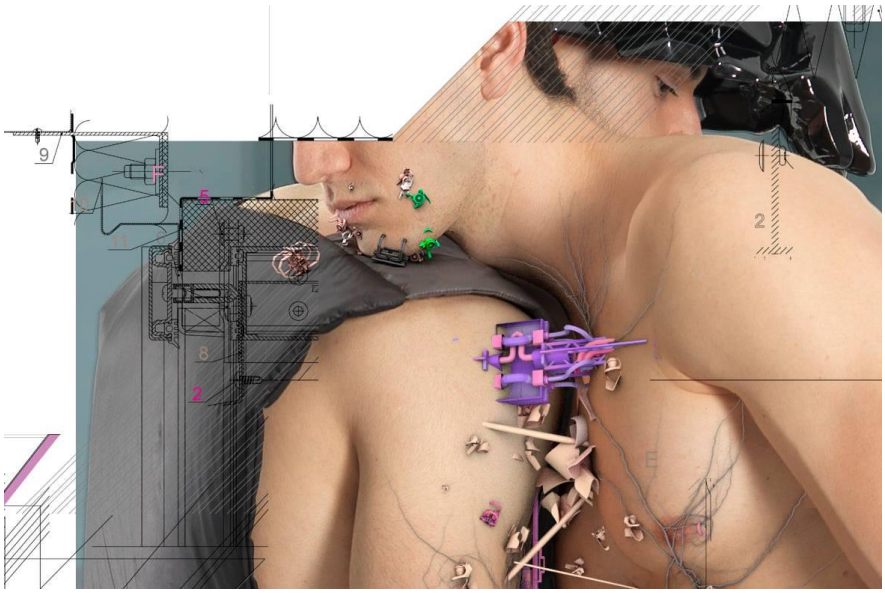
La construcción de una metáfora gráfica o visual requiere que “dos elementos físicamente no componibles estén ubicados en forma saliente en una figura unificada homoespacialmente” (Carroll, 1994). Al unir los

volúmenes orgánicos del cuerpo con los volúmenes geométricos tridimensionales de aspecto arquitectónico que representan las emociones, los egresados elaboran metáforas visuales de fusión o yuxtaposición. Son mensajes a través de la imagen que habitan entre lo surreal y lo abstracto con lecturas abiertas que serán completados por una mirada influida inconscientemente por su experiencia personal previa. Es necesario que la educación plástica y visual explore vías y medios para comprender la "eficacia simbólica" de los objetos tanto reales como virtuales(Debray, R., 2001).

> "Por medio del diseño de una imagen poética, el alumnado puede llegar a comprender las conexiones perceptivas, emocionales, objetuales o conceptuales con los objetos, experimentando el proceso de apropiación de los signos a un nivel conceptual" (Ramos Vallecillo et al., 2020).

La construcción de retratos psico arquitectónicos que implican la representación de uno mismo, poseen cierta complejidad. Por esta razón, se considera necesario realizar un breve recorrido explicativo que parte de la metáfora visual más simple hasta llegar a la más compleja: La representación de las emociones a través de una línea, una ventana, una puerta, un arco, un objeto cotidiano, una arquitectura, y finalmente la fusión del cuerpo humano con la arquitectura. Por ejemplo, representar la personalidad de una familia extrovertida, amable y alegre con una ventana abierta con la repisa repleta de flores, y una familia fría y distante con las ventanas cerradas y sin ninguna flor o atrezzo. En la última fase de la explicación, se muestran ejemplos en el aula que matizan la diferencia existente entre situar la forma volumétrica diseñada en una zona del cuerpo humano u otra. Por ejemplo, un edificio que surge del pómulo bloqueando la mirada o la boca puede indicar un tipo de obstáculo o problema y una estructura que esta uniendo a dos cuerpos puede reflejar dependencia.

FIGURA 1.



Fuente: Propia

La metáfora desde un punto de vista literario se trabaja desde las primeras etapas de primaria, sin embargo, no es habitual trabajarlo desde un punto de vista plástico. “Parece bastante contradictorio que se considere necesario conocer y saber utilizar este concepto a nivel verbal y se obvie cuando se trata del lenguaje visual” (Ramos Vallecillo et al., 2020). Por lo tanto, hay que tener en cuenta que en la fase de alfabetización hay que incluir los medios visuales, de audio, gestuales y multimedia (Hernández, 2012). La metáfora tiene el poder de sorprender al lector o al oyente revelándole relaciones desconocidas, e incluso insólitas (De la Rosa Alzate, 2011). Muchas veces su eficacia está basada en lo opuestos o distantes que estén los conceptos o elementos cotidianos que se mezclan o sustituyen, apropiándose de sus cualidades para poder enfatizar una idea o un sentimiento. En este caso se identifican arquitecturas emergentes del rostro con personalidades o sentimientos. Es necesario situar esta experiencia en el contexto específico de la exposición del propio docente, para entender este subgénero del retrato, ya que las artes visuales

sirven para transmitir ideas, valores, perspectivas que sólo tienen sentido en contextos específicos (Agirre Arriaga, 2005).

6. EL AUTORRETRATO

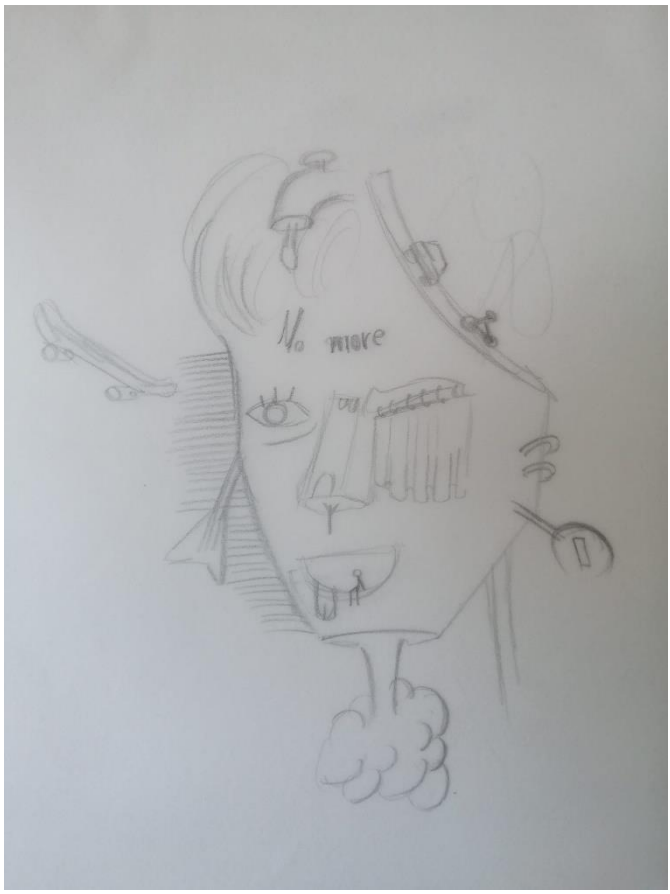
Podemos definir el término autorretrato como un retrato de una persona hecho por ella misma(RAE, 2023). A esta acción es inevitable asociarle un aspecto psicológico en el que cada uno es influido por su propia mirada subjetiva. En la actualidad este ejercicio es constante e incluso en algunos ámbitos se está convirtiendo en algo obsesivo debido a las exigencias sociales del mundo digital, en donde el punto de partida es la construcción de un perfil personal en las redes sociales. En este tipo de imágenes se trata de presentar la mejor versión de uno mismo o incluso versiones mejoradas e idealizadas. "Los medios digitales generan múltiples contextos para expresar y explorar aspectos de la identidad" (Ramos Vallecillo et al., 2021). Por ejemplo, a través de un avatar, que es la representación del yo en un medio físico dado. El usuario puede elegir qué tipo de avatar habitará, lo que permite a una persona con cualquier tipo de cuerpo terrestre habitar un cuerpo completamente diferente en el mundo virtual (Castronova, 2003). Las herramientas digitales permiten trasformar la imagen inicial a través de múltiples ajustes. Pero en esta situación de aprendizaje se trata justo de lo contrario: mirar y tratar de aceptarse a uno mismo con las luces y las sombras con el objetivo de evolucionar, sin tratar de sustituir o tapar. Para algunos autores, dentro del terreno digital, el autorretrato está relacionado con formas de empoderamiento, mientras que para otros se trata de la exploración de la identidad personal antes circunscrita prácticamente al ámbito de la experimentación y la expresión artística. También puede entenderse desde una perspectiva psicológica, como una práctica terapéutica de transformación personal (Ardèvol Piera, 2012). Para los artistas el autorretrato es un proceso creativo íntimo. Ya que al observarse e interpretarse para auto representarse, surgen reflexiones conscientes e inconscientes en las que se confirman sospechas emocionales y se descubren recovecos psicológicos que habían pasado desapercibidos. El trabajo autobiográfico suele ser terapéutico, y es común que los fotógrafos capturen un registro visual de una tragedia personal o un tiempo difícil dentro de sus vidas

(Bright, 2010). Este tipo de experiencias, así como múltiples acciones creativas parecen desvelar que lo dramático esta más estrechamente ligado a la belleza o al arte. En este caso, las circunstancias personales se representan con formas volumétricas tridimensionales. Al tener que darles una forma concreta, el alumno se ve obligado a reflexionar sobre su estado emocional y como consecuencia, sobre su identidad. La exploración autobiográfica no necesariamente implica un yo coherente. Los diarios fotográficos, memorias o la obsesiva documentación diaria pueden revelar una variedad de diferentes versiones del yo (Bright, 2010). De esta manera se explica en esta experiencia didáctica el hecho de que cada alumno/a presente varios dibujos de sí mismo/a muy diferentes entre sí. La evolución de uno mismo y la complejidad gráfica de la propuesta demuestran que es positivo para los egresados experimentar a través de la forma para representar distintas emociones, capas o versiones de su personalidad en construcción. A este tipo de momentos vitales que van siendo recopilados, Bright los llama "marcadores simbólicos de la experiencia" (Bright, 2010).

7. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

A continuación, se muestran y analizan brevemente varios resultados de esta situación de aprendizaje.

F***IGURA 2. A****utorretrato realizado por un alumno (2023)*



Fuente: propia

En la imagen 2 se observa un autorretrato con base surrealista en donde se aprecian diversas metáforas visuales bastantes efectivas: unas cortinas que tapan el ojo derecho bloqueando la mirada, un grifo que sale del flequillo y del que va a caer una gran gota de agua y, por último, el propio alumno representado esquemáticamente sentado en la boca mirando al vacío. Sorprende también que toda la cabeza aparezca flotando, aparentemente sujeta por una especie de nube o árbol invertido.

FIGURA 3. *Autorretrato realizado por un alumno (2023)*

Fuente: propia

En la imagen 3 se observa cómo el alumno es capaz de reflejar un mundo interior personal y propio, en donde suceden situaciones surrealistas como por ejemplo el nacimiento de un árbol frutal en el entrecejo, un contorno circular cerrado que atrapa los labios junto con la nariz y los

ojos, consiguiendo una imagen enigmática y atractiva que puede generar en el espectador múltiples lecturas. También se descontextualizan elementos comunes creando situaciones surreales.

FIGURA 4. *autorretrato realizado por un alumno (2023)*

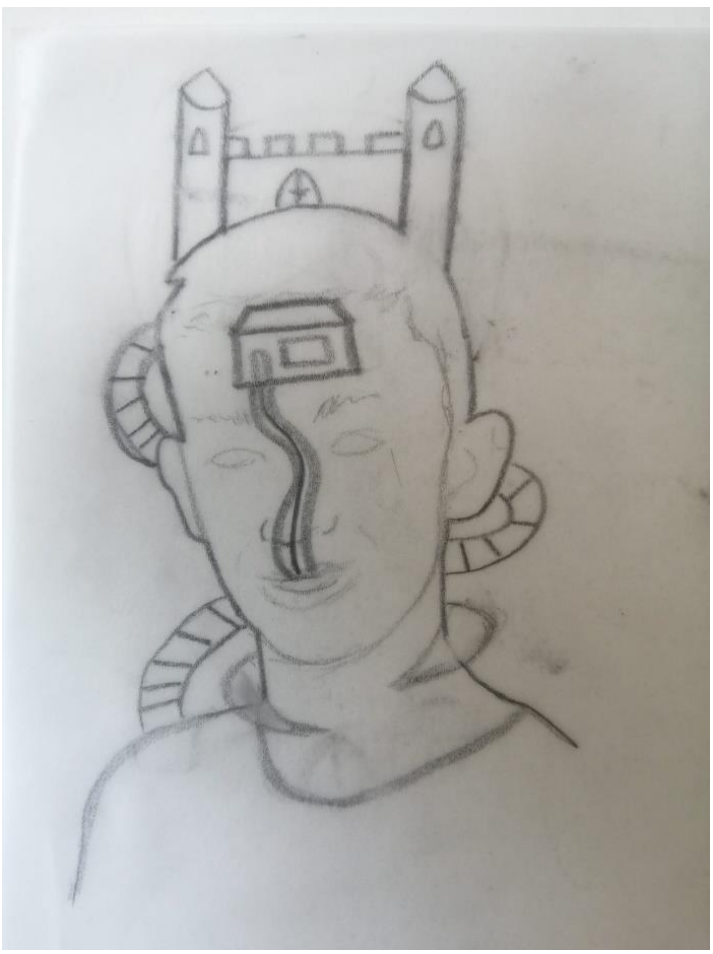
Fuente: propia

En este autorretrato el alumno, a través de un dibujo con estética manga, se representa casi de cuerpo entero con una carretera que le va rodeando y le atrapa. No queda claro si le protege o le empodera. El retratado mira a través de una de las ventanas de un pequeño edificio que sujeta con su propia mano.

FIGURA 5. *autorretrato realizado por un alumno (2023). Fuente: propia*

Mediante la utilización constante de tramas y texturas visuales en el autorretrato, el alumno consigue una imagen tremendamente enigmática y atractiva a través de la única utilización de la línea. El exterior se muestra como consecuencia del interior, de manera que el alumno es capaz de conectar la relación consecuencial de las emociones y de la personalidad con la construcción personal de la identidad y de su propio contexto íntimo. Uno de los aspectos originales de la propuesta son las pupilas triangulares, un flequillo representado a través de una cordillera invertida, y unos pómulos ruborizados a través de líneas diagonales que juegan con la falsa simetría del rostro.

FIGURA *6. Autorretrato realizado por un alumno (2023). Fuente: propia*

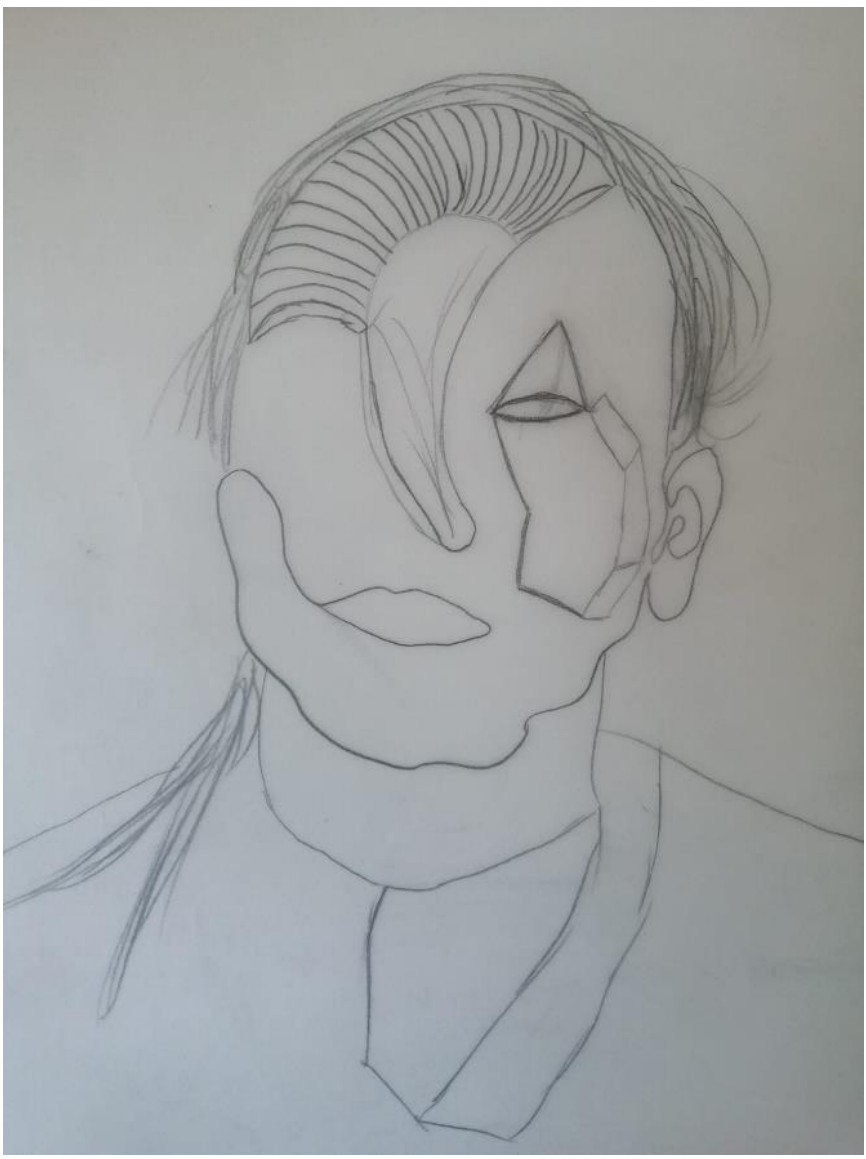


Formas muy simplificadas con una línea nítida, regular y bien trazada que se adapta perfectamente al rostro humano. La torre del castillo se une inteligentemente con el pelo. Un tobogán desciende desde una casa estereotipada proveniente del mundo infantil situada en la frente, hasta llegar a la boca. Una composición simple y eficaz que huye del proceso obvio y mecánico de la unión casa y rostro.

***FIGURA 7. A**utorretrato realizado por un alumno (2023). Fuente: propia*

Un retrato con tono de humor construido con formas orgánicas líquidas en donde aparecen algunas metáforas visuales interesantes, como la sustitución de los ojos por dos soles. En la zona del pelo también surgen varios árboles-molinos de viento.

FIGURA 8.Autorretrato realizado por un alumno (2023). Fuente: propia



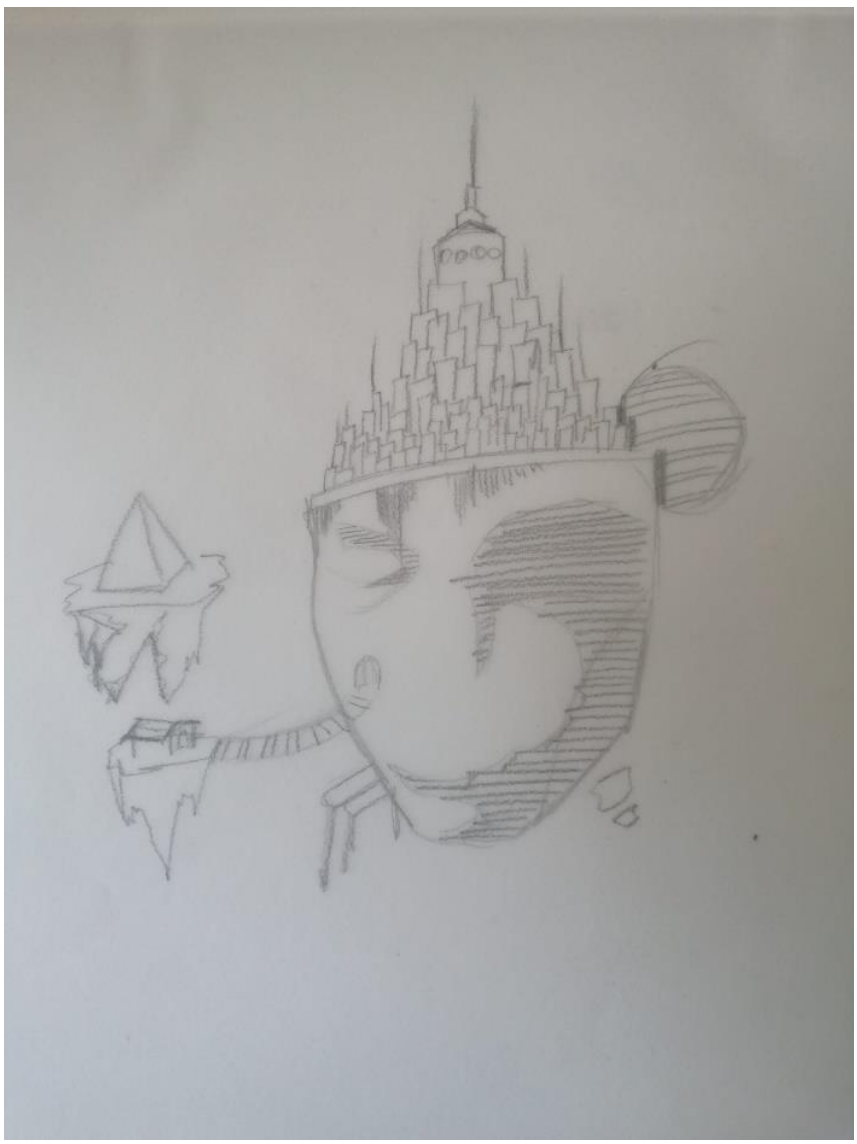
Esta alumna se representa alcanzando un nivel de abstracción importante. Sus formas sorprenden por su atrevimiento y huyen del proceso mecánico e inconsciente de unir el cuerpo humano y la arquitectura. Un retrato contundente que refleja los momentos difíciles por los que ha pasado a lo largo de este curso.

FIGURA 9. *Autorretrato realizado por un alumno (2023)*

Fuente: propia

A través de líneas líquidas onduladas en toda la composición, el alumno consigue realizar un autorretrato original en la que parece entreverse la estructura interior que sujetaría un edificio con forma humana. La ausencia de líneas rectas provoca un gran dinamismo en la composición y refleja una identidad en construcción carente de estabilidad emocional.

FIGURA 10. Autorretrato realizado por un alumno (2023). Fuente: propia



Un autorretrato surrealista con una ciudad asentada en la parte superior de la cabeza. De uno de los pómulos, surge una pasarela que comunica con una isla flotante en la que se encuentra una casa muy simplificada. El alumno representa el rostro con cierta abstracción, ya que elimina partes fundamentales de la cara. Mediante la utilización de la línea crea un volumen de aspecto escultórico que parece empezar a alejarse de "lo humano".

8. CONCLUSIONES

Mediante este tipo de aprendizaje basado en proyectos a través del aprendizaje significativo, el alumno aprende a aprender, aumentando su conocimiento y su pensamiento divergente. Ha sido beneficioso para la propuesta, comenzar con la actividad sorpresa de la visita a la exposición del propio docente, ya que han sido sorprendidos desde un punto de vista visual y conceptual. El desconcierto inicial les ha conectado con el proyecto y posteriormente consigo mismos a través de la reflexión personal realizada en cada una de sus propuestas.

El hecho de comenzar a identificar y representar sus propias emociones e identidad con formas tridimensionales arquitectónicas les ha hecho sentirse únicos y especiales, reconociendo la diversidad y fomentando el respeto y admiración por ellos mismos y por los demás. Conocer el trabajo de sus compañero/as les ha ayudado a respetar y apreciar diversos modos de expresión, superando estereotipos y convencionalismos. También han aprendido a apreciar un hecho artístico concreto: "el autorretrato psico arquitectónico". En donde se requiere dar una forma concreta a pensamientos y sensaciones abstractas sobre uno mismo, obligándoles a parar para reflexionar sobre su identidad. Este proceso de aprendizaje les ha ayudado a entender y a valorar varios aspectos de su personalidad en construcción que en muchos casos el mundo digital les hace rechazar.

Han aprendido a reconocer el valor instrumental del lenguaje plástico como un medio de expresión muy útil para proyectos interdisciplinares, conectando en este caso la educación plástica y visual con la psicología; utilizándolo con creatividad, para expresar sus emociones y sentimientos e ideas. Al mismo tiempo han adquirido destrezas relacionadas con

las técnicas de expresión gráfico-plásticas bi y tridimensionales en relación con la expresión de las emociones.

9. REFERENCIAS

Agirre Arriaga, I. (2005). *Teorías y prácticas en educación artística: Ideas para una revisión pragmatista de la experiencia estética*.

Ardèvol Piera, E. (2012). *Cuerpo privado, imagen pública: El autorretrato en la práctica de la fotografía digital*. https://doi.org/10.3989/rdtp.2012.07

Bright, S. (2010). *Auto focus: The self-portrait in contemporary photography*. The Monacelli Press, LLC.

Carretero, M., Marchesi, Á., & Palacios, J. (1998). *Psicología evolutiva: Adolescencia, madurez y senectud* (Vol. 3). Alianza Editorial.

Carroll, N. (1994). Visual Metaphor. In J. Hintikka (Ed.), *Aspects of Metaphor* (pp. 189–218). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-015-8315-2_6

Castronova, E. (2003). *Theory of the Avatar* [SSRN Scholarly Paper]. https://doi.org/10.2139/ssrn.385103

De la Rosa Alzate, A. (2011). *Las figuras retóricas visuales: Apuntes para explorar la metáfora visual*.

Debray, R. (2001). *Introducción a la medialogía*. Paidós.

RAE. (2023). *Diccionario de la lengua española* (23.ª ed., [versión 23.3 en línea). Obtenido de https://dle.rae.es

Ramos Vallecillo, N., Murillo Ligorred, V., & Revilla Carrasco, A. (2021). Una experiencia didáctica para educación plástica, visual y audiovisual: El autorretrato como imagen técnica en tiempos de covid 19. *Didáctica, Innovación y Multimedia*, *39*, 0057.

Ramos Vallecillo, N., Revilla Carrasco, A., & Murillo Ligorred, V. (2020). *La creación de metáforas visuales: Una propuesta didáctica a partir de la fotografía* (p. págs. 211-227). Afluir (Monográfico extraordinario II). https://dx.doi.org/10.48260/ralf.extra2.45

Sierra, J., Reyes, P., & Córdoba, M. (2010). El papel de la comunicación en la búsqueda de la identidad en la etapa adolescente. *Adolescencia: Identidad y Comunicación. Vivat Academia*, *110*, 1–20.

Vallori, A. B., Enrique, P. G., Aguiló, J. M. P., & Xamena, G. V. (2002). El aprendizaje significativo en la práctica y didáctica de la geografía. Prácticas del seminario de aprendizaje significativo. *Revista Educación y Pedagogía*, *34*, Article 34.

EXPLORACIÓN Y DESARROLLO LITERARIO EN EL ENTORNO ESCOLAR: UNA ESTRATEGIA INTEGRAL DE FOMENTO DE LA LECTURA Y MEJORA DE HABILIDADES

MARÍA MUÑOZ RICO
Universidad de Salamanca

1. INTRODUCCIÓN

En el transcurso de las últimas décadas, el impacto de las nuevas formas de conocimiento ha sido innegable y ha penetrado en múltiples facetas de nuestras vidas. Una de las esferas que ha experimentado esta transformación de manera particular es el entorno de la *Biblioteca Escolar*. La evolución de las tecnologías de la información y la comunicación ha desencadenado una redefinición sustancial en la forma en que accedemos, compartimos y procesamos información.

En este contexto, se hace evidente la necesidad de destacar la importancia otorgada a la adaptación y la integración de estas nuevas formas de comunicación en la *Biblioteca Escolar*. Esta adaptación no solo se refiere a la implementación de dispositivos tecnológicos, sino también a la promoción de habilidades de alfabetización mediática entre los estudiantes. Estas habilidades no se limitan simplemente a la lectura y escritura tradicionales, sino que también abarcan la interpretación de imágenes, vídeos y otros medios digitales, permitiendo también al mismo tiempo a los estudiantes, navegar de manera informada y crítica en un entorno repleto de información.

Un ejemplo concreto de cómo estas ideas pueden ser llevadas a la práctica es el proyecto de innovación docente llevado a cabo en la Universidad de Salamanca, denominado "*Universo Roald Dahl*". Enmarcado en una investigación centrada en el fomento de la lectura y la alfabetización

informacional, y efectuado en una de sus partes en la biblioteca de un centro escolar, este proyecto pretendió fomentar el amor por la lectura y la literatura entre los estudiantes empleando para ello herramientas innovadoras. En este sentido, la alfabetización informacional, supone mucho más que la habilidad de encontrar y procesar información. Se trata de empoderar a los estudiantes para que se conviertan en usuarios activos y críticos de las redes, la literatura y la veracidad de la información, capaces de discernir entre fuentes confiables y cuestionables, y de evaluar la validez y la relevancia de esta información en función de sus necesidades y objetivos, en este caso orientados a la búsqueda de autores y obras relacionadas con la literatura infantil y juvenil. En este trabajo la alfabetización informacional se ha entendido como una competencia fundamental para que los alumnos logren a desarrollar habilidades duraderas para su futuro.

2. OBJETIVOS

En un mundo caracterizado por una constante evolución respecto a la forma en que accedemos y procesamos información, el ámbito educativo ha tenido que adaptarse de manera significativa para cumplir con los desafíos cambiantes del siglo XXI. Uno de los pilares fundamentales de la educación es el fomento de la lectura y la alfabetización, ya que estas habilidades desempeñan un papel crucial en la formación integral de los estudiantes. En este contexto, surge dentro del proyecto de innovación docente un programa con objetivos claramente definidos que busca transformar el entorno de la Biblioteca Escolar en un espacio dinámico y enriquecedor que se denominó *Tecnoliteratura y Alfabetización Informacional en el Ámbito Escolar (TAIE)*, donde se ha planteado como objetivo general la elaboración de actividades de fomento de lectura basadas en las nuevas alfabetizaciones y en las nuevas formas del conocimiento, innovadoras y atractivas para el alumnado desde la *Biblioteca Escolar* en un centro educativo.

Además, se establecieron siete objetivos específicos para el programa:

2.1. Diseño y Planificación de la Experiencia Lectora

El primer objetivo del programa *TAIE* se centra en diseñar un plan de lectura integral para la *Biblioteca Escolar*. Este plan no solo abarca la selección de obras literarias relevantes y atractivas, sino que también considera la integración de diversas formas de medios para adaptarse a los estilos de aprendizaje variados de los estudiantes.

2.2. Ampliación del Horizonte Literario

Una de las metas esenciales del proyecto es introducir a los alumnos a una amplia gama de autores y géneros literarios. Esto se logra a través de la selección cuidadosa de obras que representan diversas culturas, épocas y perspectivas, enriqueciendo así su comprensión del mundo y su aprecio por la diversidad.

2.3. Fomento del Gusto por la Literatura

La apreciación por las narraciones y los poemas no es solo una habilidad académica, sino también una fuente de enriquecimiento personal. El programa *TAIE* busca cultivar un amor duradero por la lectura, infundiendo a los alumnos el placer de sumergirse en historias y explorar las sutilezas del lenguaje poético.

2.4. Mejora de las Habilidades Lectoras

La habilidad de comprender y analizar textos esenciales para el aprendizaje en todas las disciplinas. A través del programa *TAIE*, se pretende fortalecer las habilidades lectoras de los estudiantes, permitiéndoles enfrentar con confianza textos complejos y desarrollar su pensamiento crítico.

2.5. Lectura Compartida como Vínculo Pedagógico

La lectura compartida entre profesores y alumnos es un vehículo poderoso para mejorar la relación entre ambas partes. Mediante esta interacción, se fomenta la comunicación, se establecen conexiones emocionales y se crea un entorno de aprendizaje más colaborativo y enriquecedor.

2.6. Impulso de la Síntesis y la Creatividad

La capacidad de sintetizar información y expresar ideas de manera creativa es fundamental en la sociedad actual. A través de actividades relacionadas con el programa *TAIE*, como la creación de reseñas, resúmenes y obras originales, se estimula el desarrollo de estas habilidades cruciales.

2.7. Promoción de la Diversidad y Tecnología

Reconociendo la riqueza de la diversidad cultural, el programa *TAIE* se compromete a atender a la variedad de experiencias y perspectivas presentes en la comunidad escolar. Además, aprovecha las nuevas tecnologías para impulsar las prácticas de animación, haciendo que la experiencia de la lectura sea más interactiva y atractiva.

3. METODOLOGÍA

En el foco de la actual transformación educativa se encuentra un impulso constante por intentar que los estudiantes desarrollen habilidades que les permitan afrontar los constantes cambios en la sociedad. En este contexto, se ha diseñado un proyecto innovador que no solo busca fomentar la lectura y la apreciación literaria, sino que también se fundamenta en una metodología estratégica que abarca un enfoque sistémico para el desarrollo de competencias literarias en la educación primaria con el programa de *Tecnoliteratura y Alfabetización Informacional en el Ámbito Escolar (TAIE),* cuya metodología se resume en:

3.1. Revisión Bibliográfica Rigurosa

La base sólida de conocimiento se establece mediante una revisión bibliográfica exhaustiva de las obras de dos autores clave: *Roald Dahl* y *Gloria Fuertes*. Esta revisión no solo permite una comprensión profunda de la riqueza literaria de estos autores, sino que también establece un marco de referencia crítico y teórico para informar las actividades y enfoques pedagógicos.

3.2. Diseño de Talleres Multietapa

El programa *TAIE* se basa en la creación de talleres estratégicamente planificados, ajustados a las distintas etapas de la educación primaria. Cada etapa se adapta a las necesidades y capacidades cognitivas de los estudiantes en relación con su edad y nivel de desarrollo.

3.3. Modalidades de Actividades Diversificadas

El programa abarca tres modalidades de actividades cuidadosamente diseñadas para fomentar la lectura y el consumo de literatura. Estas modalidades son: "*Actividad con técnica guiada"*, "*Actividad con técnica libre*" y "*Actividad con técnica mixta*". Cada modalidad brinda a los estudiantes la oportunidad de abordar el material literario desde diferentes perspectivas, estimulando su creatividad y autonomía.

3.4. Variedad de Técnicas Didácticas

La metodología del programa *TAIE* se enriquece mediante la incorporación de una amplia gama de técnicas didácticas. Desde enfoques tradicionales como representaciones y lecturas compartidas, "*exposiciones"* con fotografías tomadas en el transcurso de las actividades, diseño y elaboración de *"marcapáginas"* relacionados con las obras de los autores trabajados, apreciaciones personales en los *"libros de visitas",* composición de "*líneas del tiempo",* con las biografías de los autores, *"cata de golosinas y chocolates"* relacionados con las diferentes obras, hasta herramientas más innovadoras como "*booktrailers", "booktuber"* y "*audiolibros"*, el programa fomenta un aprendizaje interactivo y adaptado a las preferencias y estilos de aprendizaje de los estudiantes.

3.5. Evaluación Formativa y Reflexión

La evaluación formativa es un componente integral del programa *TAIE.* A medida que los estudiantes participan en las diversas actividades, se les brinda retroalimentación constructiva que no solo mide su progreso, sino que también fomenta la autorreflexión y el desarrollo de habilidades metacognitivas.

3.6. Integración de Nuevas Tecnologías

Reconociendo el papel fundamental de la tecnología en la educación contemporánea, el programa *TAIE* integra herramientas digitales para enriquecer la experiencia de aprendizaje. Esto incluye la creación de *booktrailers* y *audiolibros*, que no solo amplían el acceso a la literatura, sino que también promueven la expresión creativa y el pensamiento crítico.

Al converger la revisión bibliográfica, el diseño de talleres, la diversificación de modalidades de actividades y la integración de tecnología, el programa de *Tecnoliteratura y Alfabetización Informacional en el Ámbito Escolar (TAIE)* se presenta como una estrategia sólida e integral para cultivar el amor por la lectura, fortalecer las habilidades literarias y fomentar una comprensión más profunda de la literatura en estudiantes de educación primaria. Al enfocarse en autores destacados como *Roald Dahl* y *Gloria Fuertes*, el programa *TAIE* ofrece herramientas esenciales para el desarrollo académico, y, además, también nutre la creatividad, sentando así las bases para una formación integrada en una sociedad en evolución constante.

Final del formulario

4. RESULTADOS

La intersección entre la pedagogía moderna y el fomento literario ha dado paso a un proyecto que no solo busca inculcar habilidades literarias, sino que también impulsa la formación completa de los estudiantes. A través de un análisis minucioso, el programa de *Tecnoliteratura y Alfabetización Informacional en el Ámbito Escolar (TAIE)* ha logrado cumplir sus objetivos enriqueciendo la experiencia educativa y sentando las bases para un aprendizaje armónico en la educación primaria.

Resultados obtenidos:

1. *Estímulo del Interés Literario:* El estímulo del interés literario entre los estudiantes representa un componente esencial en la educación primaria, dado su potencial para influir tanto en el desarrollo cognitivo como en el emocional. En el marco del programa de *Tecnoliteratura y Alfabetización Informacional*

en el Ámbito Escolar (TAIE), se ha evaluado cómo esta iniciativa impacta en el interés de los niños por la literatura, y cómo esta nueva apreciación literaria repercute en su desarrollo cognitivo y emocional.

La literatura, como forma artística y comunicativa, desempeña un papel fundamental en la ampliación del horizonte de los estudiantes y en la construcción de su identidad cultural y personal. Los resultados obtenidos del programa *TAIE* reflejan de manera evidente un éxito concreto en la generación de un mayor interés en la literatura a través de la *Biblioteca Escolar*. Este incremento en la curiosidad y el compromiso literario no solo añade una dimensión significativa a la experiencia educativa de los niños, sino que también estimula el desarrollo de una serie de capacidades cognitivas y emocionales cruciales.

Desde una perspectiva cognitiva, el contacto constante con la literatura propicia el desarrollo de habilidades analíticas y de pensamiento crítico. La exposición a diferentes tipos de narrativas y estilos literarios amplía la capacidad de los estudiantes para interpretar y comprender textos complejos. Al enfrentarse a tramas diversas y personajes multidimensionales, los estudiantes se ven desafiados a analizar, sintetizar y evaluar información en un contexto narrativo, mejorando así sus habilidades de razonamiento y discernimiento.

A nivel emocional, el acceso a la literatura enriquece la experiencia estudiantil al fomentar la empatía y el entendimiento de diversas perspectivas humanas. Al conectarse con los personajes y sus emociones, los estudiantes experimentan un enriquecimiento emocional que contribuye a su desarrollo afectivo y social. La literatura, al ofrecer un espacio para explorar diferentes realidades y desafíos, puede potenciar la resiliencia emocional y la capacidad para relacionarse de manera comprensiva con los demás.

2. *Fomento de la Participación Colaborativa:* El fomento de la participación colaborativa entre los estudiantes en actividades

literarias organizadas, como promueve el programa de *Tecnoliteratura y Alfabetización Informacional en el Ámbito Escolar (TAIE)* se posiciona como una estrategia pedagógica de gran relevancia en la educación primaria. Este enfoque, al destacar la importancia de la interacción entre los alumnos, no solo enriquece la experiencia educativa, sino que también influye en la construcción de un ambiente inclusivo y diverso, donde la literatura ejerce un rol fundamental como agente de conexión y comprensión entre estudiantes de distintos orígenes y perspectivas. Esta participación colaborativa en actividades literarias ofrece una serie de beneficios sustanciales en términos de desarrollo académico, social y emocional. A nivel académico, el trabajo en equipo en torno a la literatura puede ampliar el entendimiento y la interpretación de textos, al permitir que los estudiantes compartan sus análisis, perspectivas y descubrimientos individuales. Esta sinergia cognitiva impulsa la profundización en la comprensión del contenido literario, ya que la discusión y el intercambio de ideas estimulan la reflexión crítica y el cuestionamiento constructivo.

Por otro lado, desde una perspectiva social, la participación colaborativa fomenta la cooperación y el respeto mutuo entre los estudiantes. La colaboración en actividades literarias promueve el diálogo y la escucha activa, habilidades cruciales para el desarrollo de una comunicación efectiva y una convivencia armoniosa. Los personajes, tramas y temas literarios ofrecen puntos de partida para conversaciones que trascienden las barreras individuales y permiten a los estudiantes explorar y comprender distintas perspectivas humanas. Esta conexión enriquecedora con la literatura fomenta la tolerancia, el entendimiento y la apreciación de la diversidad.

3. *Desarrollo de Competencias Clave:* La educación contemporánea se ha definido por la necesidad de cultivar en los estudiantes un conjunto diversificado de competencias que les permitan abordar los retos cambiantes del siglo XXI. Dentro de este contexto, *el* programa de *Tecnoliteratura y Alfabetización*

Informacional en el Ámbito Escolar (TAIE) emerge como un enfoque efectivo para amplificar habilidades y competencias fundamentales, enriqueciendo el aprendizaje integral de los estudiantes en la educación primaria. La capacidad de síntesis, por ejemplo, se agudiza a través de la participación en actividades literarias diversificadas, donde los estudiantes deben analizar y extractar los aspectos esenciales de los textos. Este proceso de resumen y recontextualización estimula la habilidad de discernir información relevante, fomentando así una comprensión profunda y una comunicación efectiva.

En el entorno contemporáneo altamente digital, la competencia digital se erige como una habilidad imprescindible. El programa *TAIE,* al integrar herramientas tecnológicas como *booktrailers* y *audiolibros*, fomenta la familiaridad y la destreza en el uso de medios digitales para comunicar y expresar ideas. Esta habilidad se extiende más allá del contexto literario, preparando a los estudiantes para interactuar con tecnologías de manera eficiente en diversos aspectos de sus vidas.

En cuanto a la comunicación lingüística, clave en la expresión y el entendimiento, también se beneficia de la participación en el programa *TAIE.* La interpretación y discusión de textos literarios fomenta la expresión oral y escrita elaborada, permitiendo a los estudiantes articular sus ideas con claridad y precisión. Además, la exploración de la literatura puede mejorar la riqueza y el matiz del vocabulario, lo que influye en la comunicación efectiva en todas las áreas del conocimiento.

Respecto a las competencias relacionadas con la autonomía e iniciativa personal la metodología del proyecto, al involucrar actividades con diferentes técnicas y modalidades, fomenta la toma de decisiones y el desarrollo de ideas propias. Los estudiantes son incentivados a explorar la literatura desde perspectivas únicas y a participar activamente en la configuración de su experiencia educativa, cultivando así la autonomía en el aprendizaje.

4. *Mediación de la Biblioteca Escolar:* La concepción tradicional de *Biblioteca Escolar*, como lugar de almacenamiento de simples recursos, ha ido evolucionando hacia la asunción de un rol esencial en la educación contemporánea. En el marco del programa *TAIE* que nos ocupa, la *Biblioteca Escolar* emerge como un factor determinante en el proceso educativo al desempeñar un papel mediador, donde actúa como puente de conexión entre profesores y alumnos, facilita la implementación de un proyecto curricular común y no evaluable, y proporciona un entorno propicio para la exploración literaria y el desarrollo de habilidades de aprendizaje autónomo.

   La mediación de la *Biblioteca Escolar* abarca diversos aspectos, pero su función fundamental radica en la facilitación de un ambiente educativo enriquecedor y colaborativo. Al actuar como intermediaria entre profesores y alumnos, la biblioteca promueve un enfoque integrador que trasciende las aulas de clases. Esto no solo crea un sentido de continuidad en la experiencia educativa, sino que también fomenta una mayor colaboración entre diferentes agentes educativos, optimizando así el proceso de enseñanza-aprendizaje.

   La implementación de un proyecto curricular común y no evaluable destaca como un logro significativo de la mediación de la *Biblioteca Escolar*. Esta modalidad de proyecto no solo busca evaluar el rendimiento individual, sino que también prioriza la apreciación y comprensión colectiva de la literatura. Al ofrecer un espacio donde los estudiantes pueden discutir, analizar y apreciar juntos los aspectos literarios, la biblioteca fomenta un enfoque colaborativo y de apoyo mutuo que fortalece la comunidad de aprendizaje.

   La *Biblioteca Escolar* también desempeña un rol crucial en la creación de un entorno seguro y enriquecedor para la exploración literaria y el desarrollo de habilidades de aprendizaje autónomo. Al proporcionar un espacio tranquilo y acogedor, la biblioteca invita a los estudiantes a sumergirse en la lectura y

la reflexión. Además, al poner a su disposición una amplia gama de recursos literarios, la biblioteca fortalece a los estudiantes para explorar sus propios intereses y desarrollar la autonomía en su proceso educativo.

5. DISCUSIÓN

En el panorama educativo actual, caracterizado por un entorno de constante cambio y evolución tecnológica, se ha vuelto esencial explorar y adaptar las instituciones educativas a las nuevas formas de conocimiento y comunicación que definen nuestra sociedad. Uno de los espacios que ha experimentado esta transformación es la *Biblioteca Escolar*, que se ha convertido en un epicentro para la convergencia de las nuevas alfabetizaciones mediáticas y estrategias pedagógicas innovadoras. En este sentido, la discusión se dirige hacia la intersección de diversas facetas que enriquecen el entorno educativo: desde la integración de las alfabetizaciones mediáticas como herramientas pedagógicas fundamentales, hasta la implementación de técnicas clásicas y tecnológicamente avanzadas para promover una mayor apreciación por la lectura. Además, se explora el modo en que esta evolución ha impulsado la creatividad y la inclusión cultural, a la vez que se reconoce el papel preponderante de la *Biblioteca Escolar* como un puente efectivo entre profesores y alumnos. Cada uno de estos puntos ofrece una perspectiva única y complementaria en la construcción de un espacio educativo contemporáneo y en sintonía con las demandas cambiantes de la sociedad y la educación.

La implantación y ejecución de las actividades literarias en el contexto del programa de *Tecnoliteratura y Alfabetización Informacional en el Ámbito Escolar (TAIE)* ha ofrecido una perspectiva esclarecedora desde la cual se ha podido examinar detalladamente la participación de los estudiantes, así como el progreso en el desarrollo de competencias de vital importancia en el entorno educativo. La focalización de la presente discusión radica en la eficacia de estas actividades como instrumentos hábiles para nutrir y fortalecer de manera significativa la competencia lectora y la comprensión textual. En este contexto, se evidencia cómo las herramientas pedagógicas innovadoras, como los *booktrailers, los*

booktubers y las *plataformas de redes sociales*, actúan como facilitadoras fundamentales en la promoción de aptitudes de selección crítica de información y en la efectiva integración de tecnologías dentro del proceso de aprendizaje literario.

El programa *TAIE* se erige como un entorno propicio para explorar con profundidad la participación de los estudiantes, observando su compromiso en las actividades literarias de manera individual y colectiva. Esta colaboración se traduce en una interacción viva y comprometida con las obras literarias, donde los estudiantes no solo consumen pasivamente la información, sino que también la cuestionan, discuten y relacionan con sus propias experiencias y actividades. Este nivel de involucramiento va más allá de la memorización superficial y culmina en una comprensión más profunda y enriquecedora de los contenidos literarios.

FIGURA 1. *Actividad con "Técnica Guiada" (1)*

Fuente: Elaboración propia

FIGURA 2. *Actividad con "Técnica Guiada" (2)*

Fuente: Elaboración propia

La utilización de herramientas pedagógicas actuales, como los *booktrailers*, los *booktubers,* los *audiolibros* y las *redes sociales*, amplifican la eficacia de las actividades literarias al enriquecer la experiencia de aprendizaje. Estos instrumentos, al condensar elementos clave de una obra en formatos visuales y auditivos atractivos, incitan a los estudiantes a extraer el contenido esencial, estimulando así la competencia lectora y la habilidad de identificar los aspectos fundamentales del texto. Por otro lado, el uso de las *redes sociales* no solo promueve la habilidad de selección de información al compartir contenido relevante con una audiencia más amplia, sino que también nutre la competencia digital al integrar tecnologías digitales en el proceso educativo.

En el análisis minucioso realizado durante el proceso de ejecución de las actividades se ha puesto de manifiesto una participación sumamente activa y participativa por parte de los estudiantes, tanto a nivel individual como en las dinámicas de grupo. La aplicación de un enfoque observacional minucioso permitió captar la capacidad de los estudiantes para involucrarse, así como para entusiasmarse por colaborar en las distintas etapas del proceso.

FIGURA 3. *Actividad con "Técnica Libre", Booktubers (1)*

Fuente: Elaboración propia

FIGURA 4. *Actividad con "Técnica Libre", Booktubers (2)*

Fuente: Elaboración propia

La profunda implicación de los estudiantes en la técnica de *booktubers* por tanto, va más allá de una simple ejecución de tareas asignadas. Más bien, representa un testimonio tangible de cómo el enfoque pedagógico del programa *TAIE* ha estimulado de manera positiva sus percepciones

sobre la literatura y su disposición a relacionarse con ella de manera activa y significativa. La expresión auténtica y real de sus pensamientos y emociones revela no solo su compromiso con el proceso educativo, sino también un creciente sentido de pertenencia al mundo literario. La conexión emocional que han moldeado con la lectura a través de la técnica de *booktubers* es un testimonio elocuente de cómo el programa *TAIE* ha logrado suscitar una apreciación más profunda y una participación más comprometida en el ámbito literario.

En un análisis más amplio, esta participación y expresión activa de los estudiantes en las actividades literarias favorece la noción de que los métodos pedagógicos que fomentan la implicación emocional y personal tienen un impacto sustancial en el aprendizaje y la formación. Al cultivar una conexión auténtica con los textos literarios a través de la técnica de *booktubers,* los estudiantes, además, no solo están adquiriendo competencias de comunicación, análisis y síntesis, sino también van sustentando una relación emocional con la literatura que va a perdurar más allá del entorno educativo.

FIGURA 5. *Actividad con "Técnica Mixta" Booktrailer" (1)*

Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a la utilización de los *booktrailers* como recurso didáctico ha resultado ser un enfoque altamente eficaz en el estímulo y el fortalecimiento de la competencia lectora y la apreciación del contenido textual. A través de la construcción de representaciones visuales y auditivas que engloban los matices y la esencia de los contenidos literarios, los estudiantes se encuentran inmersos en un proceso de exploración profunda y de análisis reflexivo del texto original. Esta modalidad con técnica mixta exige una interacción comprometida con la obra, donde los estudiantes no solo deben captar la trama superficial, sino también descifrar las capas subyacentes de significado y simbolismo para comunicar de manera efectiva su esencia en un formato conciso y cautivador.

FIGURA 6. *Actividad con "Técnica Mixta" Booktrailer" (2)*

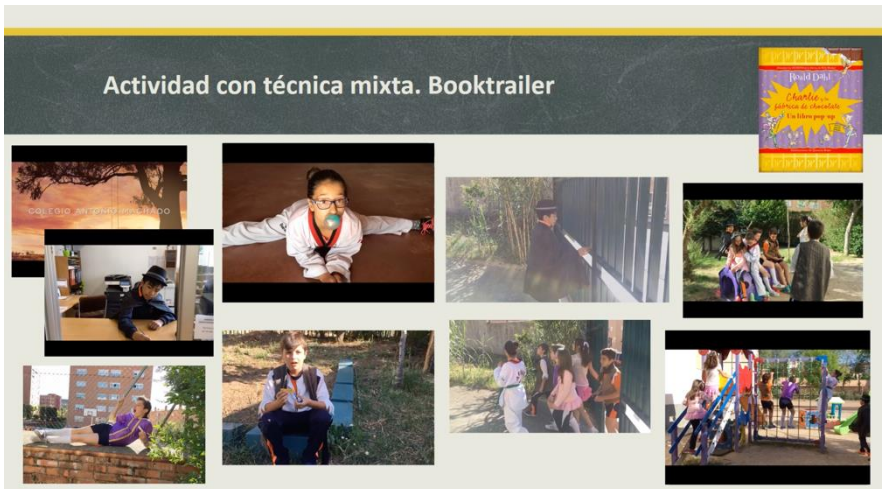
Fuente: Elaboración propia

La creación de un *booktrailer* requiere un ejercicio de síntesis que va más allá de la simple condensación de información. Los estudiantes deben discernir cuáles son los elementos cruciales que encierra el mensaje y la trama esenciales del texto, lo que implica un proceso de análisis y evaluación sobre la relevancia de los detalles. Además, la transformación de estas representaciones visuales y auditivas requiere que los estudiantes extraigan elementos clave del texto original y los presenten de

manera persuasiva y convincente, lo que enriquece tanto sus habilidades de síntesis como sus habilidades de comunicación persuasiva.

Este enfoque también mejora la habilidad de los estudiantes para identificar y articular los elementos esenciales de la lectura. La experiencia de crear un *booktrailer* implica por tanto una comprensión completa y contextualizada de la obra literaria, lo que insta a los estudiantes a explorar múltiples interpretaciones y a abordar el texto desde diversas perspectivas. La capacidad de seleccionar y comunicar de manera convincente los elementos que transmiten la esencia de la obra refuerza sus habilidades de análisis, síntesis y comunicación oral y escrita.

FIGURA 7. *Actividad con "Técnica Mixta" Booktrailer" (3)*



Fuente: Elaboración propia

La culminación de estas actividades compartiendo el resultado en las redes sociales como vehículo para difundir las creaciones de los estudiantes y llegar a un público más extenso, constituye un valioso complemento que actúa como integrador un componente tecnológico en la experiencia literaria. Este enfoque no solo transmite los horizontes de la interacción literaria al espacio digital, sino que también produce múltiples beneficios educativos. Al sumergirse en la dinámica de las redes sociales, los estudiantes no solo se familiarizan con las tecnologías digitales actuales, sino que también abarcan una serie de habilidades

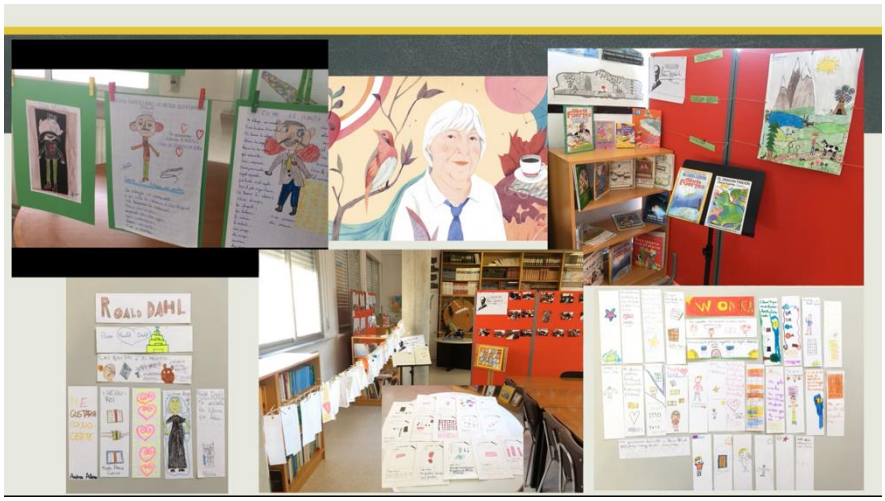
esenciales, entre las cuales se destaca la competencia de selección de información y la alfabetización tecnológica e informacional.

La integración de las redes sociales como plataforma para compartir las actividades realizadas requiere que los estudiantes tomen decisiones informadas sobre los aspectos de sus trabajos que resultan más pertinentes y atractivos para su audiencia potencial. En este proceso, se origina además una oportunidad para trabajar el juicio crítico, donde los estudiantes deben evaluar la relevancia y el valor de diferentes aspectos de su trabajo y determinar cuáles son los que comunican de manera más efectiva la esencia y el mensaje de su creación. Esta capacidad de discernimiento y de toma de decisiones informadas, esta alfabetización, refleja otra competencia esencial para ellos en la era de la información, donde la capacidad de evaluar y seleccionar la información relevante es crucial para el pensamiento crítico y la comunicación efectiva.

FIGURA 8. *Otras actividades realizadas (1)*

Fuente: Elaboración Propia

FIGURA 9. *Otras actividades realizadas (2)*



Fuente: Elaboración Propia

Además, el uso de las redes sociales como herramienta para compartir obras literarias refuerza la habilidad de presentar información de manera atractiva para los alumnos. La necesidad de captar la atención de una audiencia en línea requiere que los estudiantes consideren no solo el contenido de sus creaciones, sino también cómo presentarlo de manera que resulte llamativo. Esto conlleva la habilidad de presentar información en formatos accesibles e interesantes, lo que a su vez contribuye al desarrollo de habilidades de comunicación eficaz y la capacidad de adaptarse a distintos contextos comunicativos.

6. CONCLUSIONES

La culminación de esta parte del proyecto de innovación docente enfocado en la intersección entre tecnología y literatura en el contexto escolar desvela un impacto sumamente positivo en relación con el fomento de la lectura y el cultivo del gusto por la literatura entre los estudiantes. La convergencia de nuevas formas de comunicación y las alfabetizaciones mediáticas ha propiciado un espacio donde se ha captado el interés de los alumnos mediante la promoción de su constante involucración en todas las actividades realizadas.

Se ha constatado el papel fundamental que desempeña la *Biblioteca Escolar* en colaboración con el alumnado y el profesorado, actuando como mediadora y proporcionando una oportunidad para implicarse activamente en el ámbito educativo-literario. Además, la biblioteca tiene la capacidad de generar interés, despertar emociones y crear expectativas en torno a la literatura. En este contexto de animación a la lectura, en el que intermediación de la *Biblioteca Escolar* tiene la oportunidad de brindar su apoyo a un proyecto curricular común no evaluable, los resultados obtenidos se traducen en muy positivos en varios sentidos:

Por un lado, el hecho de conseguir despertar el interés para que los niños se acerquen a la literatura desde la *Biblioteca Escolar* como complemento lúdico, pero con contenido, mejora las planificaciones docentes.

De otra parte, si bien es cierto que las estrategias de animación a la lectura en la actualidad son numerosas y variadas, se comprueba que el aprendizaje de la literatura y el fomento de la actividad lectora de forma lúdica y distendida produce estímulos afectivo-sensoriales. Esto, además, estimula las conexiones neuronales de los niños y su creatividad.

Además, mediante la participación colaborativa de los alumnos en las actividades organizadas, se facilita la integración de todo el alumnado, puesto que a todos se les asigna un papel, otorgando protagonismo a cada individuo, haciéndoles imprescindibles en la actividad, y promoviendo su desarrollo.

La metodología estratégica implementada, anclada en la estructura de diferentes talleres escalonados relacionados con las lecturas y la aplicación de diversas técnicas, ha logrado abordar de manera exhaustiva las habilidades y competencias necesarias para la comprensión y apreciación literaria. Esta metodología se ha convertido en una herramienta de gran valor, no solo para abordar el contenido literario, sino también para fomentar destrezas de análisis crítico, síntesis y comunicación efectiva.

De otro lado, el empleo de tecnologías como los booktrailers y los booktubers ha dado lugar a la expresión personal de los alumnos y ha generado una plataforma para difundir sus trabajos a través de las redes sociales. Este enfoque no solo promueve la apropiación de las habilidades tecnológicas esenciales para el siglo XXI, sino que también potencia

la autoexpresión, la creatividad y la habilidad de presentación en un formato moderno y atractivo.

En líneas generales se puede afirmar que los resultados obtenidos con estas experiencias han proporcionado resultados sumamente alentadores, evidenciando un aumento palpable del interés de los estudiantes por la lectura y la creación de un entorno de aprendizaje enriquecedor. Además, esta parte del proyecto ha contribuido a estrechar la relación entre docentes y alumnos, estimulando la colaboración y la interacción fructífera en el proceso educativo. La participación y la integración exitosa de todos los estudiantes han generado un ambiente inclusivo y diverso que es esencial para el crecimiento integral de cada individuo.

Para finalizar, esta parte del proyecto de innovación docente destaca el papel crucial que desempeña la *Biblioteca Escolar* como catalizador de la intervención de los alumnos en el ámbito educativo literario. A través de la sinergia entre la tecnología y la literatura, se ha conseguido no solo suscitar interés, sino también despertar emociones y expectativas que rodean la experiencia de la lectura. Este enfoque de integración multidisciplinaria y el uso de herramientas tecnológicas novedosas contribuyen al desarrollo integral de los estudiantes, cimentando su camino hacia convertirse en lectores críticos, apasionados y comprometidos con la literatura, con una mirada hacia un futuro en el que la fusión entre tecnología y cultura continúa evolucionando.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

La investigación presentada ha sido cofinanciada por los European Next GenerationEU Fund Spanish “Plan de Recuperación, Transfor-mación y Resilencia” Fund Spanish Ministry of Universities, and Uni-versity of Salamanca (“Ayudas para la Recualificación del Sistema Universitario Español para 2021.2023”).

8. REFERENCIAS

Bárcena-Toyos, P., & Gómez Domingo, M. (2022). Percepciones de los estudiantes sobre el uso de booktrailers para fomentar el hábito lector y desarrollar la competencia digital en la educación primaria. Investigaciones sobre lectura,.17, (1), 67-82.

De la Torre-Espinosa, M. (2020). El fenómeno Booktube, entre el fandom y la crítica literaria1. Álabe, (21).

García, G. (2016). Booktube: lectura juvenil por un tubo. Mi biblioteca: la revista del mundo bibliotecario, (44), 58-62.

Gómez Domingo, M., & Bárcena Toyos, P. (2023). Booktrailer: un recurso para fomentar el hábito lector y desarrollar la competencia digital en la Educación Primaria. In La educación lectora: ciencia para la sociedad (p. 273). Octaedro.

Lagos San Martín, N., & López López, V. (2021). Booktube como recurso pedagógico para el aprendizaje en la Educación Superior. Revista Reflexión e Investigación Educacional, 4(1), 158-165.

Lázaro Niso, R. (2020). Literatura multimodal: el booktrailer como herramienta de fomento a la lectura. In Claves para la innovación pedagógica ante los nuevos retos: respuestas en la vanguardia de la práctica educativa (pp. 3476-3485). Octaedro.

López López, C. M. (2020). De la página a la pantalla: las claves del Booktrailer como instrumento didáctico para incentivar la lectura. In Claves para la innovación pedagógica ante los nuevos retos: respuestas en la vanguardia de la práctica educativa (pp. 3111-3118). Octaedro.

López, López, M.L. (2017). Booktubers y literatura. Revista Publicando, 4(13 (2)), 963-974.

Martínez Diaz L. Y., & Rodríguez Hernández, A. A. (2020). El booktrailer como estrategia didáctica para el desarrollo de competencias comunicativas, narrativas y digitales. Revista Boletín Redipe, 9(6), 168-182.

Noguera, C. (2020). Hábitos de lectura y consumo de BookTube. Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios, 35(119), 130-143.

Paterna Roda, A. (2018). Booktube, un universo por descubrir. In IV Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa Innovagogía 2018: libro de actas. 20, 21 y 22 de marzo 2018 (p. 84). AFOE. Asociación para la Formación, el Ocio y el Empleo.

Paterna Roda, A. (2018). La comunidad Booktube como propuesta para trabajar la animación a la lectura. In Experiencias pedagógicas e innovación educativa: Aportaciones desde la praxis docente e investigadora (pp. 987-998). Octaedro.

Rovira-Collado, J., Llorens García, R. F., Fernández Tarí, S., & Mendiola Oñate, P. J. (2016). Nuevas perspectivas en la didáctica de la literatura infantil y juvenil: booktuber y booktrailer.

Segovia Gordillo, A., & Herranz-Llácer, C. V. (2022). Literatura infantil y videorreseñas. Miscelánea Comillas. Revista de Ciencias Humanas y Sociales, 80(157), 343-366.

Sevilla-Vallejo, S. (2020). Aprendizaje cooperativo y redes sociales. Propuesta booktuber para la educación literaria. Contribuciones de la tecnología digital en el desarrollo educativo y social, 188-200.

Soto, A. B. (2022). Animación a la lectura en el EEES: BookTube como herramienta pedagógica en el aula de FLE. In Transferencia del conocimiento en humanidades y ciencias jurídicas. Innovación docente y educativa en el ámbito de las filologías, la lengua y el derecho (pp. 460-475). Dykinson.

Suárez, M. M. (2019). Cómo ser un buen BookTuber. In Hizkuntzaren eta Literaturaren Didaktika testuinguru eleaniztunetan: Hizkuntzaren eta Literaturaren Didaktikaren NazioartekoXX. Kongresuko Aktak/Actas del XX Congreso Internacional de Didácticade la Lengua y la Literatura (p. 293). Universidad del País Vasco= Euskal Herriko Unibertsitatea.

Torres Bellvís, M. A., & Calatayud Salom, M. A. (2019). El booktrailer: una propuesta innovadora para evaluar la competencia lingüística en la Educación Primaria. Revista Infancia, Educación y Aprendizaje, 5(2), 318-323.

Varela Quintela, J. (2019). Libros, cámara y acción: booktubers y booktrailers. In Innovación y tecnología en contextos educativos (pp. 577-582). Universidad de Málaga (UMA).

Velasco Urbano, L, & Trillo Domínguez, M. (2019). La evolución de la crítica literaria en los nuevos medios: del papel al booktube. Mediatika. Cuadernos de Medios de Comunicación, (17).

Yélamos Guerra, M. S., & Moreno Ortíz, A. J. (2022). El uso de las TIC y el enfoque AICLE en la educación superior (Kahoot!, cortometrajes y BookTubes). Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación, 63, 257-292.

ENHANCING L2 ACQUISITION THROUGH GAMES

BEATRIZ CHAVES-YUSTE
Universidad Complutense de Madrid

1. INTRODUCTION

In the current society in which students live surrounded by stimuli and different and new realities, gamification has become a growing educational trend (Briffa et al., 2020). Gamification enhances students' participation, engagement, motivation, and collaboration within an enjoyable learning process (Carrión et al., 2023). Human beings are naturally predisposed toward games and competition. Games have always been part of the social and cultural lives of every civilization. It fosters the development of affective, cognitive, and social abilities pleasantly and joyfully (Lähdesmäki et al., 2023). Moreover, as Larson (2020) pointed out, socio-ethical, cognitive, affective, and emotional dimensions (among others) can be developed through games. It wakens curiosity and strengthens memory, which may facilitate foreign language learning as far as it eases the acquisition of vocabulary and morphosyntactic structures (Mora, 2013). In this respect, Foncubierta (2014) pinpointed that in the foreign language classroom gamification helps to improve students' attention, modulate their moods, fight against their tiredness, and provide them with rest when necessary.

Gamification has been widely exploited in the business world for decades since it has the potential to increase the capability of increasing the self-efficacy of the workforce (Ortiz-Rojas et al., 2017). Its great success has led to the extrapolation of its use in other contexts, such as education (Chaves-Yuste, 2019). Gamification can be defined as "the use of game design elements in non-game contexts" (Deterding et al., 2011, p. 10) or "the use of mechanisms, dynamics, and frameworks to promote desired behaviors" (Lee & Hammer, 2011, p. 1). More recently, gamification has

been regarded as the use of a game method in a context where gameful components are not usually found, to increase, in the case of education, their participation, commitment, and concentration (Dahalan et al., 2023).

Since gamification is an active learning methodology, interaction among the participants and their decision-making enables students to be the real protagonists of their learning experiences. Thus, autonomous, responsible, and cooperative work is fostered- while the teacher frequently provides students with feedback to make them aware of the progress achieved.

Werbach and Hunter (2012) pointed out a series of game-derived elements: dynamics, mechanics, and components. Dynamics are elements present in almost all games and represent the highest level of gamification. Among the most popular dynamics, we find restrictions for players in the performance of specific activities, emotions, such as curiosity, or disappointment in achieving or not achieving some goals, the narrative, which provides the structural framework for the development of different tasks, and the progression of the participants, which show the interaction of the players, their cohesion as a group and the competitiveness among them. By mechanics, we mean more specific elements that involve detailed actions and direct players to actions to fulfill the components, those necessary elements for the functioning of the game mechanics. They are at the lowest level of abstraction, as they are very concrete actions, whose components can be achievements, avatars, badges, heroic fights, gifts, leaderboards, levels, points, or virtual goods, among others.

Besides, Bartle (1996) established a taxonomy of the types of players that can be found in the potential users of the gamified experience: a) Achievers: those players who desire recognition for their work and whose objective is to win the game; b) Socializers: players who enjoy the time shared with their peers and being part of a community; c) Explorers: those who like to acquire new knowledge, interact with the world of the game, and learn through the activity; and d) Assassins: those who only play to demonstrate their superiority over other teammates. When designing a gamified experience, teachers need to consider which kind of players students are with the aim of fulfilling their needs and interests and addressing their different personality types and what works for them within the gamified project.

Efficient gamified proposals have an impact on students' behavior since they are based on three underlying theories: Pink's intrinsic motivation theory (2010), goal setting theory (Latham and Locke, 1990, 1991), and Csikszentmihályi's (1990) flow theory. While participating in the gamified experience, the learning process feels like a flow. Within this flow, the student feels safe and is completely engaged in the proposed tasks, which demand all their concentration and attention for their successful attainment (Csikszentmihalyi & Nakamura, 2002). In the correct flow, the student feels harmony between the skill level and the challenge, so that it does not cause boredom or anxiety because tasks are not too easy or too difficult to be fulfilled.

Gamification allows innovation in the classroom. Gamified tasks are more engaging, and creative, fostering problem-solving and learning from mistakes.

2. LITERATURE REVIEW

The twenty-first century and the revolution of technology development in education (Gopo, 2022) have brought a variety of learning contexts for language learners, such as social media contexts, gaming platforms, and collaborative projects (Kessler, 2018). Many schools support high levels of technology and provide gadgets like tablets or laptops, have improved internet access, and have developed computer literacy programs (Johnson et al., 2016). With the worldwide emergence of COVID-19, educational institutions underwent a large number of online and avant-garde learning experiences. Within this panorama, the gaming world has increasingly gained relevance in education to provide an enjoyable and attractive learning environment. Thus, students can feel enjoyment and engagement, receive immediate feedback, overcome challenges, and feel accomplishment (Bicen & Kocakoyun, 2018).

Considering the importance of game elements within the classroom, gamification has been the study focus of several international works: Guaqueta and Castro-Garcés (2018) conducted a study with tenth graders in Colombia to test if the language learning gamified apps Duolingo and Kahoot promoted life-long meaning learning of vocabulary,

demonstrating they improved their language skills, gained vocabulary acquisition strategies and enjoyed English learning. Hwang et al. (2017) showed how a gamified digital experience improved Chinese ninth graders' listening skills while diminishing their anxiety levels. By integrating problem-based English listening gamified content, students overcame their fear of listening to English and improved their learning performance. Ahmed (2016) argued that some gamified applications, such as Duolingo, could ease the learning of two foreign languages at the same time regarding pronunciation, vocabulary, and grammar acquisition. Moreover, Dehghanzadeh et al. (2023) studied fifty-four empirical studies and showed the potential of gamification in different educational settings. Barcomb and Cardoso (2020) argued that gamification enhanced Japanese students' communicative competence by improving their pronunciation and learning in an anxiety-reduced environment. This distended atmosphere promoted a suitable learning environment where students could learn more efficiently, as Newgarden and Zheng (2016) also argued. In this sense, Mogrovejo et al. (2019) promoted the utilization of television contests-based games to learn English vocabulary, and Sundqvist (2019) employed English commercial games to create this stress-free learning space. Krashen's affective filter hypothesis (1982) already stated how affective factors relate to the second language acquisition process. He argued that students with high motivation, self-confidence, and a positive self-image generally perform better in foreign language acquisition. Similarly, Sun and Hsieh (2018) and Baur et al. (2015) showed that gamification was a suitable methodology to improve their attitude and motivation towards their language learning, which automatically influences the mastery of the different linguistic skills, as it is reflected in Lam et al.'s (2018) work, who demonstrated that by improving students' motivation using a gamified framework, students upgraded their argumentative writing skills.

Furthermore, Hernández-Prados et al. (2021) pinpointed that utilizing game dynamics influenced English for General Purposes (henceforth, EGP) learning positively. As Cloud et al. (2000) highlighted, it is necessary to apply high-standard student-centered programs. They should provide convenient and suitable instruction considering students'

linguistic, academic, and cognitive levels, integrating stimulating instruction. Cordero and Núñez (2018) added that gamification not only improved learning transfer but also increased the learners' retention, which eased the development of their competencies. It promoted their learning autonomy and the necessary strategies to work with their peers cooperatively (Marín, 2018).

Hence, gamification has proven efficient in the EGP secondary education stage. Diverse worldwide educational realities, such as Switzerland, China, the Netherlands, Japan, Peru, Colombia, Thailand, Saudi Arabia, and so forth, have shared the effectiveness of this active learning methodology. Thus, this research conducted in Spain expects similar results.

3. OBJECTIVE

Bearing in mind that it is challenging to make teenagers feel motivated during their learning process, this work aims to analyze the effectiveness of a gamified proposal to revise all the contents established in the EGP fourth year of compulsory education curriculum (Organic Law8/2013 and Royal Decrees 1105/2014 and 48/2015) while raising social awareness. The present research starts from the hypothesis that gamification of learning could be a suitable and motivating methodology for teaching EGP in Spanish secondary education, which positively influences students to improve their linguistic competence. This improvement can be measured in their academic performance. Thus, this work aims to measure the effectiveness of gamification on secondary education students' academic performance, which is operationalized through the scores obtained in different standardized tests (comprehension and expression of oral and written texts) at the B2 level according to the Common European Framework for Languages (CEFRL) (2001).

Students seemed unmotivated to follow conventional classes and showed a negative attitude toward their learning, had different language proficiency levels, and inadequate learning methodologies (Krishnasamy, 2015). Thus, a new approach needed to be employed in this new scenario, and gamification provided a suitable framework for the group.

4. METHODOLOGY

The study is an exploratory comparative empirical intervention that provides quantitative data gathered for three weeks during the third term of the 2022-2023 school year (April- June). A descriptive and inferential design methodology was used. The independent variable was the methodology used: Communicative Language Teaching (hereafter, CLT) and gamification. The dependent variable was the grade obtained in the final test, which comprised all the linguistic skills and another section on the use of English. This variable was operationalized through the final test scoring (further explained in instruments).

4.1. PARTICIPANTS

The sample population of this study is made up of fifty-eight fourth compulsory secondary education students at a high school with three sections per grade in Madrid downtown (Spain). The age of the participants was between 15 and 16 years old (*M*: 15,18; *SD*: 0.39), with a higher percentage of female students (74,6%) versus male students (25.4%). Only one student was from the Dominican Republic, and all had Spanish as their first language. Their EFL level was B2, according to the Common European Framework of Reference for Languages (Council of Europe, 2001). The inclusion criteria for the sample were to be enrolled in the fourth year of compulsory secondary education classroom at the school, to attend lessons regularly, and not to have a diagnosis of specific learning difficulties, attention deficit hyperactivity disorder or other neurodevelopment disorder, or sensory and/or psychological problems.

4.2. INSTRUMENTS

Two instruments for data collection were used: first, the grades obtained in the final tests that were administered after implementing the different methodologies. They comprised a scale from 0 to 10 (0-4.99 failed, -F-, 5-5.99 points passed, -D-, 6-6.99 points, -C-, 7-8.99 points, -B- and 9-10 points, -A-). In the different proposed tasks, students needed to practice their speaking, listening, reading, and writing skills while

demonstrating a good use of the English morphosyntax and lexicon. The test consisted of five sections, described as follows:

- Reading comprehension test: Students answered twenty multiple-choice questions (with four options) that checked the understanding of a given text, and each correct answer obtained 0.1 points (a total of 2 points).
- Listening test: Students listened to two audio files on the topics worked on throughout the school year. They answered ten open-ended questions (0.2 points each, a total score of 2 points).
- Writing test: Students wrote an essay about one of the topics worked throughout the school year. The text was graded from 0 to 2 points following a written assessment rubric (see Annex 1). A maximum of 0.33 points could be assigned to each category (0.21-0.33, exemplary; 0.11-0.20, partially proficient; 0-0.10, deficient), with a maximum total score of 2 points.
- Speaking test: Students need to record a short movie in groups. They need to speak about one of the topics covered during the school year (chosen randomly). A speaking rubric (see Annex 2) was used to grade this assignment. The maximum score was 2 points.
- Use of English test: Students did a fill-in-the-gaps exercise that comprised ten spaces. They needed to be filled with prepositions, conjunctions, verbs, adjectives, or adverbs. Each correct answer received 0.05 points (a total of 0.5 points). Also, they needed to read a text with spaces and a lemma, and students made up nouns, adjectives, verbs, or adverbs through word formation. There were twenty gaps. Each correct answer received 0.05 points, with a total score of 1 point. Finally, students were asked to paraphrase five sentences. Each correct sentence was assigned 0.1 points, with a total score of 0.5 points in this exercise. The maximum score of this section was 2 points.

Secondly, the teacher's diary, in which the teacher recorded all the tasks done by students and their participation was valued to assess students' work and engagement.

4.3. PROCEDURE

The foreign languages department agreed on the proposal of creating a didactic unit for the fourth year of compulsory secondary education students to revise the contents that had been studied for the two first terms. Students could review all the grammar and lexicon contents while becoming more socially aware of the different educational systems and circumstances around the globe. After being accepted by the school principal, parent consent forms were sent to all the families whose children participated in the experimentation. They were informed about the objective of the work and that they had withdrawal possibilities at any stage. All the contents in this experimentation always respected the curriculum established by the State and the Madrid community, the Royal Decree 1105/2014 26th December 2014 (Spanish Ministry of Education), through which the minimal teachings for compulsory secondary education are established which was further developed by the Madrid Community in the Royal Decree 52/2015 21st May (BOCM 22nd May).

The classes were held in the morning from 9.10 to 1.00 pm. There were fifteen sessions (five sessions each week) of fifty minutes held in their usual classrooms or the foreign language lab. All the samples did the tests on the same day and time under the same circumstances in their classrooms with optimal lighting, ventilation, and sound conditions. The data was collected following the ethical guidelines of the Helsinki Declaration (World Medical Association, 2013), which guarantees data confidentiality.

The assignments were thought to be done during the lessons. However, those students who desired to continue working at home could freely do it and send their work via *Teams* to the teacher. Some tasks needed to be fulfilled individually, but others were cooperative tasks that demanded teamwork and needed to be done at school. Since the experimentation took place during the last term, the teacher already knew the students, so she created heterogeneous cooperative groups considering

the different types of players (according to Bartle, 1996). The teacher provided the students with the necessary feedback and support.

4.4. DATA ANALYSIS

The IBM Social Science Statistical Package SPSS 28 for Windows (IBM, 2021) was used to carry out the analyses. First, descriptive statistics were used to find out the means and standard deviation of the studied variables. Provided the sample size, the Shapiro-Wik test was used for normality, obtaining 0,018 for CLT and 0,000 for gamification grades, which required using non-parametric coefficients. The non-parametric Wilcoxon test for paired samples was applied, with a significance level of $\alpha = 0.05$, to analyze the effect of gamification on the participants' academic results.

5. RESULTS

All the participants began and completed the study through the posttests and completed all the proposed tasks. To check the results obtained in the posttests when the two learning methodologies were used, the descriptive analysis, with the means and the standard deviation for the variable, is shown in Table 1. The marking criteria for the test were from 0 to 10 points. It comprised five parts: reading comprehension, written expression, listening comprehension, speaking skills, and use of English. Each of them had a maximum score of 2 points. The total amount of the points could be from 0-4.99 points, failed (F), 5-5.99 points, passed (D), 6-6.99 points, good (C), 7-8.99 points quite good (B), and 9-10 points, excellent (A). The grades were obtained after using CLT and after implementing the gamification proposal. The descriptive statistics of the CLT grades showed a mean of 7.01 (B), and the mean obtained after the gamified experience was 7.92 (B+), almost a point higher than when using CLT:

TABLE 1. *Mean (M) and standard deviation (SD) of categorised variable (final grade obtained using CLT and gamification)*

	M	SD
CLT	7.01	0,426
Gamification	7,92	0,471

Source: Own creation

When comparing these grades, we employed the Wilcoxon Signed-Rank test for related samples. The key assumption for the tests, the distributional assumption, was not violated, as it was assessed by a histogram with a superimposed normal curve on the distribution of the scores. As can be observed in Table 2, there was a standard deviation of 0.32 and a significant difference of $p = 0.009$, which demonstrates gamification positively influenced students' academic performance:

TABLE 2. *T-student for paired sample analysis of categorised variables (final grades of CLT and gamification).*

	Means	SD	t	Sig (bilateral)
CLT & Gamification	0,90	0,32	2,82	0,009

Source: Own creation

These results verify the hypothesis and objective of the work: despite students being unmotivated, there was a significant difference when changing the methodology and implementing gamification. Thus, the use of this active learning methodology was demonstrated to have a positive effect on students' linguistic competence, as observed by their improvement in their academic performance.

In addition, the teacher observed and included in her teacher's diary that students were more engaged and participative during the gamified experience. They handed in more assignments and showed more enthusiasm during the lessons than when CLT was used. This increase in motivation may have had a direct connection with their practice of the English language, which has significantly improved as their academic performance records reflect.

6. DISCUSSION

This work aimed to analyze the effectiveness of gamification with a group of secondary education students who were highly unmotivated and did not feel any interest in learning the English language. To test its effectiveness, students used this active learning methodology for three weeks with different tasks, respecting the dynamics, mechanics, and components the teacher had previously established. The descriptive analysis already responded to the study objective and confirmed the hypothesis that gamification was suitable to foster students' motivation, engagement, and practice. Thus, they practiced the English language much more and improved their mastery, as is reflected in their academic records when being tested at the end of the school year.

As Pereira et al. (2018) had already pinpointed, employing gamification did not directly determine an increase in performing specific skills, but it deeply helped to increase the learner's motivation levels to acquire these skills. Thus, in this work, students felt more enthusiasm and engagement in all the proposed activities, which fostered their EGP learning and mastery. Ahmed (2021) showed that a gamification program developed secondary education students' EGP speaking skills and improved their motivation towards learning this skill. Similarly, the participants of this study improved their linguistic skills. These findings are also analogous to the ones pinpointed by Vathanalaoha (2022), who conducted research with 1022 students in Thailand who studied in eight local schools. He explained that there was a significant difference between the scores obtained once their participants had been instructed with a gamified program. They performed a higher learning development and could speak more accurately and fluently since they felt more confident by learning from the gamified trustworthy materials (Nguyen, 2022).

In the same line as Alsawaier (2018) and Papadakis et al. (2020), students demonstrated higher motivation and engagement when learning with gamification. In the teacher's diary, the teacher recorded the participatory register and the academic results of each of the tasks. Students were more active and fulfilled more exercises when participating in the gamified experience than when being instructed with CLT.

However, gamification is not a remedy in education. As Suyunov et al. (2023) argued, it may lead to distraction or social tensions when it is not used properly. Teachers are not always well equipped with appropriate technical skills (Moreno & Méndez, 2015) or may not have enough support to apply this approach (Papadakis et al., 2020). Some teachers feel apprehension about implementing educational innovations (Georgiou & Ioannou, 2019) or find it challenging to integrate new methodologies that demand the use of technology smoothly within the curriculum demands.

7. CONCLUSIONS

In light of the results obtained in this exploratory research, it would be suitable for EGP secondary education teachers to choose active methodologies, such as gamification, to improve students' learning process, academic performance, and engagement.

The findings from the analyzed case study on a gamified approach can provide valuable information that can be used in other contexts and educational stages, such as primary or tertiary education. The findings attained were substantially meaningful since gamification made them participate, connect, and practice their English while learning several sociocultural differences encountered in different spots in the world. Thus, not only their communicative competence developed but also their digital and inter-social awareness competencies.

Nevertheless, this exploratory research comprises several limitations, such as the sample size and the ad hoc tasks used for the gamified experimentation, which reflects the contextualized nature of the research. Thus, any generalization of these results to other populations should be made cautiously. It would be appropriate to enlarge the sample, extend the duration of the application of gamification throughout the school year, or transfer its use to other subjects of compulsory secondary education. It studies the effect of gamification on students' learning performance. Further research should be conducted to investigate their views regarding the potential of gamification and the teachers' willingness to pursue this new pedagogical approach. Thus, educational administrators and policymakers could promote the integration of gamification, or not,

into the EGP curriculum in secondary education. However, the findings achieved in the current research are valuable in informing teachers and policymakers about the effectiveness of the emerging gamification approach in the EGP learning process in secondary education.

This study demonstrates some pedagogical implications of gamification for EGP classes in the secondary education stage. Students need to be active learners and feel the core center of their learning process in which teachers are not the only source of knowledge but facilitators and learning supporters. Acting as facilitators, teachers monitor students' progress and focus on each student's specific needs by analyzing their performance in the language and the management of the different skills. The badge system through which students felt their production rewarded made students see their outcomes, which may influence their motivation and engagement in the forthcoming gamified tasks. Thus, gamification could play a fundamental role in EGP education in Spain, where classrooms usually comprise a high number of students. This may hamper their learning and interaction, as well as certain passivity of students who are used to being lectured and automatically adopt a passive role. To better exploit this methodology, it is necessary to be given enough teacher training so they are well prepared to use it effectively.

In summary, this research confirms gamification makes learning an efficient educational experience with positive effects regarding the revision of grammar and lexicon contents and the practice of the different linguistic skills in EGP. Moreover, it seems to offer a suitable framework to enhance social and civic awareness since students learn from various educational experiences presented and realize the differences and similarities among very diverse realities. Also, the study has proven that the participants increased their motivation and hence, commitment and involvement in the gamified sessions in which English was properly used. Gamification may be seen as an active learning methodology that promotes participation and fosters the development of students' better attitudes towards EGP lessons, the essence of edutainment (Vathanalaoha, 2022).

8. ACKNOWLEDGEMENTS

I would like to thank the LALINGAP research team of the Complutense University of Madrid, the research group to which I belong, for their invaluable contribution to the development of research in language learning and teaching, the results of which are partly reproduced in this chapter.

9. REFERENCES

Ahmed, H. B. E. (2016). Duolingo as a bilingual learning app: a case study. Arab World English Journal (AWEJ), 7 (2), 225-267. https://dx.doi.org/10.24093/awej/vol7no2.17

Ahmed, S. A. (2021). A gamification program to enhance speaking skills of EFL secondary stage students and their motivating towards learning these skills. A research. iKNiTO JS, 116 (3), 21-43. https://dx.doi.org/10.21608/maed.2021.235826

Alsawaier, R. S. (2018). The effect of gamification on motivation and engagement. The International Journal of Information and Learning Technology, 35 (1), 56–79. https://doi.org/10.1108/IJILT-02-2017-0009.

Barcomb, M. & Cardoso, W. (2019). Rock or Lock? Gamifying an Online Course Management System for Pronunciaton Instruction: Focus on English /r/ and /l/. CALICO Journal, 37 (2), 127-147. https://doi.org/10.1558/cj.36996

Bartle, R. A. (1996). Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs. Journal of MUD Research, 1 (1). http://mud.co.uk/richard/hcds.htm

Baur, C., Rayner, M., & Tsourakis, N. (2015). What Motivates Students to Use Online Call Systems? A Case Study. Proceedings of INTED 2015: 9th International Technology, Education and Development.

Bicen, H., & Kocakoyun, S. (2018). Perceptions of students for gamification approach: Kahoot as a case study. International Journal of Emerging Technologies in Learning, 13 (2), 72–93. https://doi.org/10.3991/ijet.v13i02.7467

Briffa, M., Jaftha, N., Loreto, G., Pinto, F. C. M., & Chircop, T. (2020). Improved students' performance within gamified learning environment: A meta-analysis study. International Journal of Education and Research, 8 (1), 223-244.

Carrión, E., De-La-Peña, C., & Chaves-Yuste, B. (2023). Pre-service teachers' perception of active learning methodologies in history: Flipped classroom and gamification in an e-learning environment. Education and Information Technologies. https://doi.org/10.1007/s10639-023-11924-0

Chaves-Yuste, B. (2019). Revisión de experiencias de gamificación en la enseñanza de lenguas extranjeras. ReiDoCrea, 8, 422-430.

Cloud, N., Genesse, F., & Hamayan, E. (2000). Dual Language Instruction: A Handbook for Enriched Education. Heinle & Heinle.

Cordero, D., & Núñez, V. M. (2018). El uso de técnicas de gamificación para estimular las competencias lingüísticas de estudiantes en un curso de ILE. Revista de Lenguas Modernas, 28, 269-291. https://doi.org/10.15517/rlm.v0i28.34777

Council of Europe. (2001). Common European framework of reference for languages: Learning, teaching, assessment. Cambridge University Press.

Csikszentmihalyi, M. (1990). Flow. Harper and Row.

Csikszentmihalyi, M., & Nakamura, J. (2002). The concept of flow. In C. R. Snyder & S. J. López (Eds.), Handbook of positive psychology, (pp. 89-105). Oxford.

Dahalan, F., Alias, N., & Shaharom, M. S. N. (2023). Gamification and game-based learning for vocational education and training: A systematic literature review. Education and Information Technologies. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11548-w

Dehghanzadeh, H., Farrokhnia, M., Dehghanzadeh, H., Taghipour, K., & Norrozi, O. (2023). Using gamification to support learning in K-12 education: A systematic literature review. British Journal of Educational Technology, 1-37. https://doi.org/10.1111/bjet.13335

Deterding, S., Dixon, D. Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining 'gamification'. Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments (MindTrek '11). Finland. https://doi.org/10.1145/2181037.2181040

Foncubierta, J. M. (2014). Gamificación y aprendizaje de segundas lenguas. Edinumen.

Georgiou, Y., & Ionnou, A. (2019). Teachers' concerns about adopting technology-enhanced embodied learning and their mitigation through professional development. Journal of Technology and Teacher Education, 27 (3), 335-371. https://www.learntechlib.org/primary/p/210451/

Gopo, C. F. (2022). The role of technology in the 21st century education of learners. The official Research Journal of Tagum City Division, 47-58.

Guaqueta, C. A., & Castro-Garcés, A. Y. (2018). The use of language learning apps as a didactic tool for EFL vocabulary building. English Language Teaching, 11, 61–71. https://doi.org/10.5539/elt.v11n2p61

Hwang, G. J., Hsu, T. c., Lai, C. L., & Hsueh, C. J. (2017). Interaction of problem-based gaming and learning anxiety in language students' English listening performance and progressive behavioral patterns. Computers & Education, 106, 26–42. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.11.010

IBM (2021). IBM SPSS Statistics for Windows, 28.0 version. IBM Corp.

Johnson, A. M., Jacovina, M. E., Russell, D. G., & Soto, C. M. (2016). Challenges and solutions when using technologies in the classroom. Routledge.

Kessler, G. (2018). Technology and the future of language teaching. Foreign Language Annals, 51 (1), 205–218. https://doi.org/10.1111/flan.12318

Krashen, S. (1982). Principles and Practice in Second Language Acquisition. Pergamon Press Inc.

Krishnasamy, J. (2015). An investigation of teachers approaches employed in teaching the English literature. Asian Journal of Education and E-Learning, 3 (2). https://www.ajouronline.com/index.php/AJEEL/article/view/2519

Lähdesmäki, S., Maunumäki, M., & Nurmi, T. (2023). Play is the Base! ECEC Leaders' Views on the Development of Digital Pedagogy. Early Childhood Education Journal, 1-14. https://doi.org/10.1007/s10643-023-01530-7

Lam, Y. W., Hew, K. F., & Chiu, K. F. (2018). Improving Argumentative Writing: Effects of a Blended Learning Approach and Gamification. Language Learning and Technology, 22 (1), 97-118. https://dx.doi.org/10125/44583

Latham, G. P., & Locke, E. A. (1990). A theory of goal setting and task performance. Prentice Hall.

Latham, G. P., & Locke, E. A. (1991). Self-Regulation through Goal Setting. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50, 212-247. https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90021-K

Lee, J. J., & Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, how, why bother? Academic Exchange Quarterly, 15 (2), 1–5.

Marín, V. (2018). ¿El poder de la gamificación educativa? EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC 7(2), 1-4. https://doi.org/10.21071/edmetic.v7i2.11146

Mogrovejo, A. B., Mamami, G., & Tipo, M. L. (2019). Juego y simulación de programas concurso de televisión como técnica didáctica para mejorar el aprendizaje de vocabulario inglés en estudiantes de habla hispana. Información Tecnológica, 30 (1), 225-236. https://doi.org/10.4067/s0718-07642019000100225

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

Moreno, J., & Méndez, N. D. (2015). Teaching Sciences in K-12 using 2D Educational massive online games. Anais Temporários do LACLO, 10 (1), 394-401.

Nguyen, T. M. N. (2022). Effects of using computer-based activities in teaching English speaking at a high school in Ho Chi Minh City, Vietnam. International Journal of TESOL & Education, 2 (1), 190-212. https://doi.org/10.54855/ijte.222112

Ortiz-Rojas, M., Chiluiza, K., & Valcke, M. (2017). Gamification in computer programming: Effects on learning, engagement, self-efficacy, and intrinsic motivation. In M. Pivec & J. Grundler (Eds.), Proceedings of the European conference on games-based learning, (pp. 507–514). Academic Conferences International Limited.

Papadakis, S., Vaiopoulou, J., Kalogiannakis, M., & Stamovlasis, D. (2020). Developing and Exploring an Evaluation Tool for Educational Apps (ETEA) Targeting Kindergarten Children. Sustainability, 12 (10), 4201. https://doi.org/10.3390/su12104201

Pink, D. H. 2010. Drive: The Surprising Truth about what Motivates Us. Canongate.

Sun, J. C-Y., & Hsieh, P. H. (2018). Application of a Gamified Interactive Response System to Enhance Intrinsic and Extrinsic Motivation, Student Engagement and Attention of English Learners. Educational Technology and Society, 21 (3), 104-116. https://psycnet.apa.org/record/2018-37031-009

Suyunov, B., Kobilova, N., & Suyunov, J. (2023). Gamification as a method of increasing motivation of students of Higher Educational Institutions in teaching a foreign Language on the example of English. Science and innovation, 2 (B2), 41-45. https://doi.org/10.5281/zenodo.7603727

Vathanalaoka, K. (2022). Effects of gamification in English language learning: The implementation of Winner English in secondary education in Thailand. LEARN Journal: Language Education and Acquisition Research Network, 15 (2), 830-857. https://so04.tci-thaijo.org/index.php/LEARN/index

World Medical Association. (2013). Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects. JAMA, 310 (20), 2191-2194. https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053

Zhang, S., & Hasim, Z. (2023). Gamification in EFL/ESL instruction: A systematic review of empirical research. Frontiers in Psychology, 13, 1030790. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1030790

10. ANNEXES

***ANNEX 1**. Written rubric.*

	Exemplary 0.21 – 0.33 points	Partially Proficient 0.11 – 0.20 points	Defficient 0 – 0.10 points	POINTS
Coherent content	The message is clear, precise and coherent, with interesting ideas that deal with the proposed topic. Extension is correct.	The message sometimes is not clear and ideas are not original.	The message is too confusing, misleading or incoherent, with irrelevant or reiterative ideas. The extension is not correct.	
Originality	Ideas, for one's point of view, can be developed and original opinions are provided. Ideas are properly illustrated and supported.	Ideas are not always properly illustrated and supported and the author's point of view is blurred.	It is difficult to distinguish the author's personal point of view. Generalities are included without foundation because no data or examples are provided to illustrate the ideas put forward.	
Discourse markers	Discourse markers are used in a varied and effective way	Some discourse markers are used but not all of them are used properly	Suitable discourse markers are missing and there is not a correct and logical thematic shift	
Grammar	There are no important grammatical mistakes	There are one important grammatical mistake	There are important grammatical mistakes	
Vocabulary	The author makes a good use of varied and extensive vocabulary	The vocabulary is limited	There are serious vocabulary mistakes	
Spelling and punctuation	There are no important punctuation and/or spelling mistakes	There are some punctuation and/or spelling mistakes	There are frequent punctuation and/or spelling mistakes	

Source: Own elaboration based on the written rubric used in EvAU English University entrance test, exercise 5, in Madrid Community

***ANNEX 2**. Oral presentation rubric*

Activity	Exemplary 0.25-0.33 points	Proficient 0.16-0.24 points	Partially Proficient 0.07-0.15 points	Incomplete 0-0.07 points	Points
Concept	Has a clear picture of what they are trying to achieve. Adequate description of what they are trying to do and generally how his/her work will contribute to the final project.	Has a fairly clear picture of what they are trying to achieve. Can describe what they are trying to do overall but has trouble describing how his/her work will contribute to the final project.	Has brainstormed their concept, but no clear focus has emerged. Goals/final product not clearly defined.	Little effort has been spent on brainstorming and refining a concept. Unclear on the goals and how the project objectives will be met.	
Script/ Storyboard	The storyboard illustrates the video presentation structure with thumbnail sketches of each scene. Notes of proposed transition, special effects, sound and title tracks incl: text, color, placement, graphics, etc. Notes about proposed dialogue/ narration text are included.	The storyboard includes thumbnail sketches of each video scene and includes text for each segment of the presentation, descriptions of background audio for each scene, and notes about proposed shots and dialogue.	The thumbnail sketches on the storyboard are not in logical sequence and do not provide complete descriptions of the video scenes, audio background, or notes about the dialogue.	There is no evidence of a storyboard or script.	
Content/ Organization	The content includes a clear statement of purpose or theme and is creative, compelling and clearly written. A rich variety of supporting information in the video contributes to the understanding of the project's main idea. Events and messages are presented in a logical order. Includes properly cited sources.	Information is presented as a connected theme with accurate, current supporting information that contributes to understanding the project's main idea. Details are logical and persuasive information is effectively used. The content includes a clear point of view with a progression of ideas and supporting information. Includes properly cited sources.	The content does not present a clearly stated theme, is vague, and some of the supporting information does not seem to fit the main idea or appears as a disconnected series of scenes with no unifying main idea. Includes few citations and few facts.	Content lacks a central theme, clear point of view and logical sequence of information. Much of the supporting information is irrelevant to the overall message. The viewer is unsure what the message is because there is little persuasive information and only one or two facts about the topic are articulated. Information is incorrect, out of date, or incomplete. No citations included.	

Quality	Movie was completed and had all required elements. The video was well edited and moves smoothly from scene to scene with proper use of transitions. Audio and other enhancements were well used.	Movie was completed and contained all required items. Editing was not done as well as it should have been. Some poor shots remain. Movie is still somewhat choppy. Audio and other enhancements were utilized, but not for maximum effect.	Movie was made but had very little if any editing. Many poor shots remain. Video was very fragmented and choppy with little to no audio reinforcement.	There was no movie, or tape was totally unedited with no transitions or audio support of any kind.	
Teamwork	Student met and had discussions regularly. All students on the team contributed to the discussion and were part of the final project. Team members showed respect with each other.	Students met and had discussions regularly. Most of the students on the team contributed to the discussion and were part of the final project. Team members mostly showed respect with each other.	Only a couple of team meetings were held. Most of the students on the team contributed at some level, but a majority of the work was done by one or two.	Meetings were not held and/or some of the team members did not contribute at all to the project. Low levels of respect were evident within the team.	
Timeliness	All project deadlines were met.	Most project deadlines were met. Those that were late did not have significant impact on the finished project.	Many project deadlines were not met, resulting in some impact on the finished project.	Deadlines were regularly missed, having a significant impact on the final project.	
Final Score					

Source: Own elaboration

TEATRO Y LENGUA ORAL: UNA PROPUESTA INTERDISCIPLINAR PARA TRABAJAR LAS CAPACIDADES COMUNICATIVAS, EXPRESIVAS Y SOCIALES DEL ALUMNADO RECIÉN LLEGADO

NÚRIA ROCAMORA VEGAS
Universitat de Barcelona

JOAN CALSINA FORRELLAD
Universitat de Barcelona

1. INTRODUCCIÓN

El estudio que presentamos a continuación consiste en una intervención didáctica innovadora que fue aplicada durante el curso 2021 – 2022 en un aula de acogida de un instituto de secundaria de Cataluña. Se trata de una propuesta interdisciplinaria que pretende trabajar la expresión oral en catalán a partir de la utilización de ejercicios y metodologías propias del género teatral. El objetivo fundamental de nuestro trabajo era permitir el desarrollo de las capacidades expresivas, comunicativas y sociales del alumnado extranjero. Nuestra intención era que los alumnos del aula de acogida desarrollaran las competencias lingüísticas a partir de prácticas dramatúrgicas y situaciones comunicativas vinculadas a la realidad social y cotidiana que les permitiera, al fin y al cabo, superar los bloqueos iniciales que supone el hecho de expresarse en una lengua que no es la propia.

Las aulas de acogida fueron creadas en Cataluña durante el curso 2004 – 2005 ante la creciente llegada de alumnos procedentes de otros países. La implantación de este recurso tenía -y aún tiene- como uno de sus objetivos, la integración social y lingüística de estos alumnos a los institutos y escuelas catalanas (Departament d'Educació, 2009). Se trata

pues de una propuesta de carácter inclusivo que promueve la integración a partir del aprendizaje de la lengua catalana. En este sentido, se entiende que para que el alumno pueda incorporarse a la escuela y a la sociedad de forma íntegra, es importante que desarrolle ciertas habilidades comunicativas, ya que el lenguaje es una herramienta clave para expresarse y también para relacionarse.

Así pues, teniendo en cuenta este objetivo integrador de las aulas de acogida, queríamos poner de manifiesto la importancia del trabajo y uso de la expresión oral; ya que tener una buena competencia oral es un aspecto fundamental para el crecimiento humano y, al mismo tiempo, es un factor determinante de integración social. Vilà i Castellà (2016) afirman que la competencia oral debería ocupar un espacio muy importante en la enseñanza obligatoria, ya que se trata de un factor de crecimiento y de integración social para los jóvenes. En este mismo sentido, Guàrdia (2016) defiende la importancia de saber expresarse, ya que es una estrategia que utilizamos constantemente para expresar nuestras emociones, para comunicarnos y para relacionarnos con los demás.

Es a partir de ahí que formulamos la idea de nuestra intervención, eso es mejorar las habilidades comunicativas, expresivas y sociales de los alumnos a partir de la utilización de metodologías, técnicas y ejercicios interpretativos. Son varios los autores (Luengo, 2011; González, 2010; Navarro, 2007; Motos i Navarro, 2003) que defienden el uso del teatro en la escuela como una herramienta pedagógica de primer orden, ayudando a fomentar la comunicación, expresión, socialización y creatividad de los alumnos.

Por ese motivo, planteamos una propuesta innovadora que permitiera ese desarrollo integral del alumnado extranjero. Queríamos poner de manifiesto y comprobar como la utilización del juego dramático supone una herramienta eficaz para trabajar la expresión oral; ya que entendemos que la práctica teatral y los distintos ejercicios dramáticos derivados, nos permiten incidir en aspectos clave para los alumnos recién llegados, como por ejemplo los siguientes: el trabajo de situaciones comunicativas vinculadas a la realidad social y cotidiana (y no des de un punto de vista descontextualizado), el desarrollo de las capacidades expresivas tanto verbales como no verbales, así como también la superación de bloqueos

iniciales en el uso de una lengua que no es la propia y, por lo tanto, fomentar la posibilidad de "romper el hielo" y atreverse a hablar en catalán.

1.1. EL TEATRO COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA

Comunicar-se con una lengua que no es la propia no es fácil, y aun menos saber expresarse con naturalidad y sin complejos. Pero el primer paso para aprender una lengua es atreverse a hablar, ya que será a partir de esa utilización práctica del lenguaje, a través del ensay0–error, que se podrá ir desarrollando la interacción y uso oral de la lengua más allá del ámbito académico. Así pues, para que pueda darse lugar este uso real, tal como explica Luengo (2011) es imprescindible que el alumnado recién llegado pueda encontrar contextos comunicativos para construir su lenguaje, ya que es probable que no haya tenido ningún contacto social real con la lengua de acogida y, por lo tanto, eso puede provocar que sienta reticencias a la hora de expresarse oralmente.

En este sentido, Casado (2003), citado por Luengo (2011), destaca las posibilidades que nos ofrece el género dramático como una verdadera herramienta pedagógica para desarrollar las capacidades expresivas y, más concretamente, la expresión oral. Por otro lado, son varios los especialistas (Luengo, 2011; González, 2010; Navarro, 2007; Motos y Navarro, 2003) que destacan también su carácter social. Veamos como ejemplo la afirmación de Navarro (2007), la cual señala que «el drama constituye un arte social, ya que su base de trabajo es el grupo, desarrollando la sensibilidad al trabajo colectivo» (p.162).

Trabajar a partir del teatro en el aula nos ayuda a crear esa interacción entre personas ya que se trata de un trabajo cooperativo, que se hace en grupo y que nos permite, además, el desarrollo de aspectos emocionales. En este sentido, Navarro (2007) hace referencia a las ideas expuestas por Mantovani (1996):

> «Entre las características que Mantovani (1996) señala para el juego dramático figura, por un lado, el ser un generador de comportamientos y acciones y por otro, provocador de estrechas relaciones con el compañero actor. Es la primera característica la que favorece, de manera natural, la educación emocional puesto que tanto los comportamientos como las acciones ante determinadas situaciones provocadas en el juego están cargadas de emociones y despiertan otras nuevas» (Navarro, 2007, p. 165).

González (2010) pone especial atención a las afirmaciones de Subirà i Sitjà (2002), y destaca también ese carácter cooperativo, socializador y empático que nos ofrece el teatro: «la práctica teatral a l'escola significa un exercici de convivència, ajuda a expressar les dificultats, és un acte d'escolta i de posar-se en el lloc dels altres, és un gaudi de l'ús de la paraula i és una pràctica de diàleg amb els companys» (p. 289).

La utilización del teatro en la escuela es, pues, una forma de interacción social, un ejercicio de convivencia y cooperación. Es también una herramienta que fomenta las capacidades expresivas, en especial relevancia la expresión oral a partir de la creación de situaciones comunicativas vinculadas a la vida cotidiana. Y es precisamente esta proximidad con la realidad que nos permite, mediante el aprendizaje oral de la lengua, una conexión directa con las personas, sus costumbres y su cultura.

De hecho, la lengua es una forma de comunicación y expresión, pero es también un elemento identificativo de una cultura y de uno mismo. Tal como afirma Moreno (2001), las lenguas son mucho más que medios de transmisión de la información, sino que también entran en juego cuestiones de identidad e identificación personal y colectiva: «l'error de partida és pensar que les llengües són exclusivament mitjans de transmissió d'informació. Són molt més que això. Són mitjans d'identificació i de caracterització de la personalitat i de la idiosincràsia d'una comunitat o col·lectivitat que comparteix determinats pressupòsits, finalitats i unes determinades pautes de comportament» (p.1). Al mismo tiempo, es una forma de desarrollo y crecimiento personal, donde son importantes los aspectos emocionales y sociales de cada individuo. Dos aspectos que, en el caso de la incorporación del alumnado recién llegado a las escuelas y sociedad catalanas, destacan como un elemento clave para asegurar su integración y garantir su éxito personal y profesional:

> (Una lengua), a més, serveix per expressar els nostres sentiments i emocions i per configurar la nostra personalitat social, la manera com ens integrem en una comunitat sense renunciar als nostres trets particulars i característics. Encara que tots els membres d'una comunitat parlin d'una mateixa manera, cadascú té una veu característica i una manera peculiar d'expressar-se, d'explicar les coses». (Moreno, p.2)

Así pues, los alumnos procedentes de otros países tienen que poder disponer de un espacio para trabajar esa expresividad oral, ayudándoles así a integrarse en una sociedad que, tal como afirma Luengo (2011), la palabra se configura como uno de los aspectos primordiales (juntamente con el texto escrito) de cualquier tarea cotidiana, laboral y educativa. Y es que aprender la lengua del país de acogida es una forma básica de integración:

> L'aprenentatge de la llengua del país d'acollida, que és un dels objectius primordials de la integració a l'escola de l'alumnat nouvingut, compleix un paper integrador (...).
>
> L'ús oral de la llengua és un dels aspectes en què l'acollida d'alumnat nouvingut ha incidit i ha de seguir incidint, ja que l'expressió oral és un dels trets fonamentals en l'aprenentatge de segones llengües. En aquest sentit les tècniques de dramatització suposen un banc de proves per a l'ús oral del català. (Luengo, 2011, p. 40 i 41)

2. OBJETIVOS

- Desarrollar las capacidades comunicativas, expresivas y sociales del alumnado recién llegado.
- Integrar al alumnado extranjero en su contexto escolar y social.
- Fomentar el uso oral de la lengua catalana de la forma más natural y espontanea posible. Los alumnos deben encontrar un espacio tranquilo y acogedor para poder expresarse con naturalidad y sin complejos.
- Descubrir, mostrar y aplicar las potencialidades del teatro como herramienta educativa.
- Diseñar una propuesta didáctica innovadora e interdisciplinar utilizando el teatro para:
    - Trabajar la oralidad a partir de situaciones comunicativas reales y cotidianas.
    - Desarrollar las capacidades expresivas tanto verbales como no verbales.
    - Trabajar el desarrollo cognitivo y de habilidades sociales.
    - Superar los bloqueos que puede suponer hablar una lengua que no es la propia.
    - Fomentar las capacidades expresivas, creativas y artísticas.

3. METODOLOGÍA

La propuesta fue aplicada en un aula de acogida de un instituto de secundaria de alta complejidad, con 13 alumnos de distintas edades, de 1º a 4º de la ESO. La procedencia de los estudiantes era diversa: Pakistán, Marruecos, Alemania, Gambia, Senegal, Perú, Venezuela y Honduras.

En total, se aplicaron tres sesiones de una hora. En la primera sesión, comenzamos con la lectura de un fragmento del libro *El actor invisible*, de Yoshi Oida, un texto que expone diferentes herramientas de un intérprete para convertirse en un personaje. En la segunda sesión, los alumnos pusieron en práctica estas técnicas para la creación de un personaje. Y, finalmente, la última sesión se estructuró en dos partes: un ejercicio de improvisación con personajes y situaciones de la vida cotidiana y la representación de un diálogo teatral, breve, en el que cada alumno tenía que representar a un personaje en concreto. En todo momento se fomentó el uso de aspectos tanto verbales como no verbales y también la relación y expresión de las emociones.

Comenzamos pues, la clase, haciendo una lectura en voz alta de la primera parte del libro *El actor invisible.* En ella, se cuenta la historia de un niño que de pequeño estaba fascinado por los ninjas, ya que eran personajes que podían hacer cosas extraordinarias y que, sobre todo, poseían el arte de desaparecer. El niño quería aprender a hacerse invisible y, ante ese deseo, su madre le fabricó un saco para poder esconderse. Más adelante, el niño empezó a utilizar pelucas, vestidos, maquillaje y otros complementos para poder también desaparecer o, más concretamente, para dejar de ser él mismo y convertirse en otras personas. A continuación, después de un breve comentario para asegurar la comprensión del cuento, pedimos a los alumnos que intentaran identificar cuáles eran aquellos elementos que utilizaba el niño para hacerse invisible. Y, acto seguido, les pedimos en qué contexto, situación, profesión, hay personas que utilizan todos estos elementos precisamente para dejar de ser ellos mismos y convertirse en otros personajes. Después de identificar entre todos esa figura del actor/actriz, planteamos una última cuestión: intentar descubrir otros elementos interpretativos, propios del intérprete, que también se utilizan para la creación de personajes. Entre todos, conseguimos hablar

de elementos como la voz, el movimiento, la forma de caminar, la posición corporal, la forma de hablar y de comportarse, etc.

A la siguiente sesión, trabajamos la creación de personajes. Para ello, empezamos también con una lectura, en ese caso del libro *Las brujas*, de Roald Dahl y escogimos un fragmento del parlamento de la reina de las brujas. Después realizamos un trabajo individual, mediante el cual los alumnos tenían que responder a unas preguntas. En ellas les pedimos que se imaginaran que eran actores y actrices a los cuáles habían pedido representar ese papel de la reina de las brujas y, por lo tanto, debían imaginarse cómo sería su bruja. Durante el transcurso de las preguntas respondieron a cuestiones como: qué tipo de voz tienes, cómo vas vestida y maquillada, cómo te mueves o cómo hablas, qué es lo que más te gusta y lo que más odias, qué carácter tienes, cómo eres físicamente, etc. Al final de la sesión, gracias a la colaboración de un actor profesional, los alumnos pudieron escuchar un audio de este actor representando el parlamento de la reina de las brujas y, finalmente, les propusimos que de forma voluntaria podían también hacer ellos mismos una lectura dramatizada en voz alta, teniendo en cuenta su descripción del personaje.

Finalmente, la tercera y última sesión, se dividió en dos partes: en la primera parte, realizamos un breve ejercicio de improvisación que nos ayudó a crear un ambiente distendido, divertido y acogedor. Comenzamos, en ese caso, escuchando un audio en el cual se representaban distintos diálogos de situaciones propias de la vida real destacando emociones concretas. Acto seguido, nos pusimos por parejas y cada pareja tenía que intentar reproducir, de forma absolutamente improvisada, alguna de las situaciones que habíamos escuchado. Los otros compañeros tenían que estar atentos e identificar la situación y emociones que se estaban representando. En la segunda parte, acabamos con una lectura dramatizada. Utilizamos un fragmento del libro *El pequeño Nicolás*, de Sempé i Goscinny, que previamente había sido adaptado a texto teatral. Cada alumno tenía asignado un personaje en concreto, el cual venía acompañado de una frase. Primeramente, hicimos un breve calentamiento y pedimos a los alumnos que leyeran su frase con las distintas emociones que les íbamos diciendo. Finalmente, cada uno escogió la emoción que le parecía más adecuado e hicimos una lectura conjunta.

4. RESULTADOS Y DISCUSSIÓN

Los resultados del estudio se obtuvieron a partir de la evaluación y autoevaluación de los ejercicios, la observación participante de los docentes, además de un cuestionario inicial y una entrevista final.

4.1. CUESTIONARIO INICIAL

Previamente al inicio de las sesiones, repartimos un cuestionario entre los estudiantes con el objetivo de poder identificar el grado de interés, conocimiento y utilización de la lengua catalana por parte de los alumnos. Este cuestionario, se realizó teniendo en cuenta tres dimensiones: una primera parte de identificación en la cual se preguntaba la edad, procedencia y lengua o lenguas utilizadas, una segunda parte sobre el conocimiento y uso de la lengua catalana, y una última parte sobre la predisposición, actitud e interés hacia la lengua catalana. Eso nos permitió establecer un punto de partida e identificar los distintos prejuicios y limitaciones ante el hecho de hablar una lengua que no es la propia.

Así pues, de los resultados obtenidos, destacar que ninguno de los participantes hablaba catalán en el ámbito familiar. Las lenguas utilizadas por los alumnos eran el castellano (Honduras, Perú y Venezuela), el bereber y el árabe (Marruecos), el urdú (Pakistán), el mandinga (Senegal y Gambia) y el alemán (Alemania). Por otro lado, el 75% consideraba difícil hablar en catalán i el 62,5% manifestaba incomodidad a la hora de expresarse en esta lengua.

No obstante, el registro de observación hizo evidente que, durante el transcurso de las sesiones, la participación, implicación e interés de los estudiantes fue notable.

4.2. OBSERVACIÓN PARTICIPANTE

La observación se realizó durante el transcurso de las diferentes sesiones programadas, con anotaciones y comentarios después de cada sesión. En ellas se registraba una reflexión a partir de unas pautas y criterios concretos para poder saber cómo iban evolucionando los diferentes materiales propuestos y aplicar algún cambio o modificación si era necesario. Así pues, debido al carácter propiamente subjetivo que puede ocasionar

esta técnica, la observación se realizó a partir de los siguientes parámetros: identificación del día, problemas y dificultades detectadas, posibles causas, cambios que se podrían introducir y aspectos positivos a destacar.

De forma resumida, las anotaciones demuestran que, aunque al inicio de la aplicación de la propuesta el grado de participación era muy variado, debido a aspectos como dificultades lingüísticas y de aprendizaje o falta de hábitos de estudio y comportamiento en el aula, poco a poco se fue creando una buena participación, interés e implicación por parte de todos los estudiantes. Ese cambio se dio lugar gracias al hecho que se consiguió crear un buen ambiente en el aula, de escucha, respeto y colaboración. Asimismo, la variedad de ejercicios planteados, algunos en grupo, otros individuales y alguno por parejas, ayudó a que cada alumno pudiera sentirse seguro y cómodo de una forma u otra. Las actividades que fueron más bien acogidas y valoradas por parte de los alumnos fueron los ejercicios orales y los de improvisación. Asimismo, el número reducido de alumnos ayudó al hecho de poder plantear una buena atención por parte de los docentes hacia el alumnado, así como poder adaptarnos a sus necesidades e incorporar los cambios que considerábamos necesarios.

4.3. EVALUACIÓN Y AUTOEVALUACIÓN

En ese apartado, haremos referencia, por un lado, a los resultados obtenidos a partir de la evaluación docente de los ejercicios planteados en el aula y, por otro lado, a la autoevaluación por parte de los mismos estudiantes. Así pues, en base a los ejercicios, se demostró una buena integración de las competencias planteadas y una adecuada aplicación de los conceptos, sabiendo relacionar los contenidos de tipo más teórico con en el desarrollo de las actividades prácticas y una buena evolución en relación a aspectos de expresión, comunicación, socialización y creatividad. Por otra parte, en referencia a las autoevaluaciones, los alumnos disponían de una rúbrica que elaboramos en clase para la autoevaluación de los ejercicios orales y de improvisación. Dicha rúbrica se realizó en base a unos criterios (expresión, voz y entonación, ritmo y pronuncia, gestualidad y corporalidad, mirada y actitud) y su correspondiente nivel (aprendiz, avanzado y experto). En este sentido, el nivel que más destacó

entre los diferentes criterios fue el de avanzado. Asimismo, de forma oral, un 71,4% de los alumnos evaluaron satisfactoriamente su expresividad y uso oral de la lengua.

4.4. ENTREVISTA FINAL

Al finalizar la última sesión, se realizó una entrevista final semiestructurada en la cual se les preguntó en relación a cuestiones como: si habían hecho antes teatro en la escuela, si consideraban adecuado utilizar esa tipología de ejercicios teatrales en clase y, también, si se habían sentido cómodos y satisfechos con los ejercicios planteados. En respuesta a la primera pregunta, sólo dos alumnas respondieron que sí y una de ellas simplemente había realizado algunos ejercicios de forma esporádica y anecdótica. Aun así, la mayoría de comentarios en relación a la segunda pregunta, estaban encarados al hecho que lo consideraban necesario y enriquecedor. Podemos ver, a continuación, algunas palabras expresadas por parte de dos alumnas ante la pregunta si consideraban necesario utilizar el teatro en la escuela:

> "Sí, porque el teatro es un valor cultural bastante importante y hay obras clásicas que se deberían conocer bien". (Alumna de Alemania).

> "Sí, estaría bien, ya que es divertido y es un arte que se debería conocer más". (Alumna de Honduras).

Finalmente, el 85% de los alumnos valoró la propuesta como una experiencia enriquecedora. Es interesante destacar el comentario de un alumno de Venezuela que ante la pregunta "qué es lo que más os ha gustado de estas clases", él respondió "poder reírme de mi mismo y con los otros compañeros".

5. CONCLUSIONES

A lo largo del estudio planteado, hemos podido comprobar que la implementación de la propuesta didáctica ha obtenido muy buenos resultados en distintos aspectos.

Cuando diseñamos el proyecto nos propusimos la idea de elaborar una propuesta que fomentara y permitiera el desarrollo de las capacidades comunicativas, expresivas y sociales del alumnado recién llegado. Para

ello, nos planteamos descubrir y comprobar que la aplicación de ciertos ejercicios y prácticas interpretativas, podía ser un buen recurso para conseguir ese objetivo. En el apartado de introducción, destacábamos la defensa de varios autores (Luengo, 2011; González, 2010; Navarro, 2007; Motos i Navarro, 2003) en relación a las posibilidades didácticas que nos ofrece la utilización del juego dramático en nuestro sistema educativo y, sobre todo, en la aplicación práctica y directa en las aulas. Y, de hecho, gracias a la implementación de la propuesta en un contexto real de un aula de acogida de un instituto de secundaria, pudimos ver y analizar los resultados de primera mano.

Así pues, teniendo en cuenta nuestros objetivos iniciales, podemos afirmar que la interdisciplinariedad de la propuesta, eso es, integrar el teatro dentro del contexto educativo, fue verdaderamente un elemento clave para el éxito de nuestro planteamiento. En primer lugar, conseguimos establecer dinámicas que ayudaron a crear, de forma progresiva, un ambiente cómodo, tranquilo, distendido y agradable. Eso nos permitió que, en segundo lugar, los alumnos comenzaran a romper sus bloqueos iniciales y se atrevieran a expresarse oralmente en una lengua absolutamente desconocida para ellos. Asimismo, y, en tercer lugar, el juego dramático nos ayudó a trabajar a partir de situaciones, contextos y emociones lo más cercanas posible a la realidad de nuestros estudiantes y, por lo tanto, que ese uso oral de la lengua catalana se desarrollara de la forma más natural y espontanea posible. De esta manera cumplimos con la intención que los alumnos pudieran integrarse en su contextos escolar y social, ya que fomentar la interacción con el resto de compañeros del grupo clase, ayudó al desarrollo comunicativo y a la expresión de emociones de forma libre y creativa. Finalmente, es importante destacar que trabajar la lengua de forma aplicada, dirigida a la elaboración de un objetivo común –la realización de diversos ejercicios teatrales—fue un recurso excelente para obtener mejoras significativas en el aprendizaje de los alumnos.

No obstante, a pesar de lo expuesto anteriormente, también es necesario destacar que el trabajo se podría mejorar en algunos aspectos. En este sentido, uno de nuestros objetivos era trabajar la comunicación oral teniendo en cuenta tanto cuestiones de expresión verbal como no verbal. Es por eso, que nos planteamos dar especial relevancia a trabajar tanto

el lenguaje a nivel oral como también aspectos de gestualidad, corporalidad y movimiento. Aun así, quizás por el hecho de querer introducir la palabra demasiado al principio, el trabajo de la expresión no verbal no obtuvo el protagonismo que debía. Asimismo, también cabe destacar que, en la primera sesión, nos dedicamos a realizar actividades de comprensión oral, las cuales necesitaron más tiempo de lo previamente establecido debido a las dificultades de comprensión de la lengua por parte de algunos estudiantes. Sin embargo, no consideramos que fuera necesario eliminar ese tipo de trabajo ya que comenzar la sesión con la lectura de un cuento, nos permitió establecer una buena introducción del tema de forma indirecta. Además, fueron los mismos alumnos que consiguieron descubrirlo por sí mismos y, por lo tanto, fue un elemento de unión, colaboración y motivación. Consideramos pues, que la estructuración de las diferentes sesiones fue bien planteada des de un inicio, pero también podemos afirmar que sería conveniente ampliar el número de sesiones y, sobre todo, dar un espacio más concreto al trabajo exclusivo de la expresión no verbal.

A pesar de las limitaciones expuestas, y en defensa de la eficacia de nuestro estudio, creemos necesario destacar una aportación muy importante a tener en cuenta en relación a la buena aplicación del teatro en las aulas. Motos i Navarro (2003) remarcan que una de las finalidades de su aplicación, la encontramos en el proceso y no en el resultado final. Es decir, no debemos pretender conseguir resultados excelentes de forma inmediata, sino que es a partir del trabajo constante y continuado en el aula que conseguiremos generar aquellas potencialidades que nos ofrece la técnica dramática. De lo contrario, posiblemente fracasaremos.

> El teatro, entendido como materia de enseñanza en la Educación Secundaria Obligatoria, no debe consistir solamente en "hacer y ver teatro". Tampoco debe considerarse como un cuerpo de conocimientos sobre la historia y la literatura dramáticas y sobre las técnicas actorales. En esta etapa educativa, hay que optar por enfoques más flexibles y didácticamente más ricos, centrados en el proceso de investigación y aprendizaje, en el proceso de compartir y aportar ideas y en el proceso de creación. En definitiva, la finalidad de la materia optativa Dramatización/Teatro -o cualquier otro nombre que reciba según las Comunidades Autónomas- no es la de formar actores, directores teatrales o escenógrafos, sino la de constituir un proceso de aprendizaje de la expresión dramática, la comunicación grupal y la creación a través del juego teatral. (Motos, 2009, p.7).

En todo caso, consideramos que la aplicación de la propuesta ha servido para afirmar que la utilización del teatro es realmente una buena herramienta educativa para trabajar la lengua oral con el alumnado recién llegado. Y que, de la misma manera, es un recurso de primer orden para ayudar a la integración de estos estudiantes en la sociedad y sistema educativo catalán. Al fin y al cabo, el teatro es un tipo de expresión que, por su carácter eminentemente artístico, facilita la desinhibición, la creatividad y la mutua intercomprensión entre los estudiantes.

6. REFERENCIAS

Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. (2009). Pla per a la llengua i la cohesió social educació i convivència intercultural. Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació.

González, M. (2010). Desenvolupament de les competències a l'escola: una experiència a través del teatre. Revista Catalana de Pedagogia [Societat Catalana de Pedagogia], 7, 283-298.

Guàrdia, Anna M. (2016). El poder de l'argumentació. Articles de Didàctica de la Llengua i de la Literatura, 70,57-63.

Luengo, A. (2011). Actuar per parlar. La dramatització com a instrument didàctic per a l'adquisició lingüística i la formació literària. Bellaterra Journal of Teaching & Learning Language & Literature,4, (1), 39-55.

Moreno, J. C. (2001). Llengua i immigració. Generalitat de Catalunya. Departament de Benestar Social.

Motos, T. (2009). El teatro en la educación secundaria fundamentos y retos. Creatividad y sociedad, 14, 1-35.

Motos, T. i Navarro, A. (2003). El paper de la dramatització en el currículum. Articles de Didàctica de la Llengua i de la Literatura, 29, 10-28.

Navarro Solano, M. R. (2007). Drama, creatividad y aprendizaje vivencial: algunas aportaciones del drama a la educación emocional. Cuestiones Pedagógicas. Revista De Ciencias De La Educación, 18, 161-172.

Vilà, M. i Castellà, J.M. (2016). L'avaluació de la llengua oral. Reptes i alternatives. Articles de Didàctica de la Llengua i de la Literatura, 70, 7-18.

USO DE BEEBOT PARA MEJORAR LAS FUNCIONES EJECUTIVAS Y EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL EN EL ALUMNADO DE INFANTIL

ROCÍO COLLADO-SOLER
VIRGINIA LÉRIDA-AYALA
MARINA ALFÉREZ-PASTOR
ISABEL DAMIANA ALONSO LÓPEZ
Universidad de Almería

1. INTRODUCCIÓN

La robótica no es un término nuevo, de hecho, ya en la década de los 70 apareció el lenguaje de programación Logo (Feurzeig y Lukas, 1972). Sin embargo, es cierto que fue a partir del 2000 cuando se ha dado un verdadero impulso a la programación a través de LEGO (Sapounidis *et al.*, 2015) y ha empezado a usarse en Educación de manera más constante.

La robótica educativa se puede entender como una herramienta que incrementa el interés y la curiosidad de los estudiantes ya que hace que perciban las actividades como divertidas y crea un ambiente de aprendizaje más atractivo (Eguchi, 2010). Además de que es una de las tecnologías emergentes (Valls *et al.*, 2022).

Esta inclusión de la robótica educativa se debe a que la tecnología, a día de hoy, está inmersa en la vida diaria de cualquier persona y ha provocado la transformación de la comunicación, de la diversión y hasta del proceso de aprendizaje (Caballero-González y García-Valcárcel, 2020). Por tanto, se requiere una nueva alfabetización digital que permita al alumnado enfrentarse al día a día conociendo los medios necesarios, pasando de consumir de forma pasiva las tecnologías a usarlas de manera activa (Zapata-Ros, 2015).

Se ha creído que la robótica ayudaba en la formación de las áreas STEAM (ciencias, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas) en todas las etapas educativas (Benniti, 2012). Idea que se ha demostrado a lo largo de diversos estudios (Caspi *et al*., 2023; Kalaitzidou & Pachidis, 2023; Shung *et al*., 2023). Sin embargo, hoy en día se ha ido un paso más allá, afirmando que la robótica educativa es también válida para fomentar el interés por otras áreas (Evripidou et al., 2020; Fernández-Menor *et al*., 2021; Kwon *et al*., 2012; Mantzanidou, 2020), la participación activa en la construcción del propio aprendizaje (Mantzanidou, 2020), la colaboración entre compañeros (Diago *et al*., 2018; Quiroga, 2017), las funciones ejecutivas (Diago *et al*., 2018; di Lieto *et al*., 2017) y, como no, el pensamiento computacional (Chen *et al*., 2027; Chiazzese *et al*., 2019).

1.1. Pensamiento computacional

El pensamiento computacional conlleva una serie de tareas como la resolución de problemas, el diseño y la comprensión de las acciones humanas (Wing, 2006) y debe ser desarrollado en todas las personas independientemente de las profesiones futuras, y desde las primeras etapas (García-Peñalvo y Mendes, 2018).

Una definición más precisa fue lograda por Brennan y Resnick (2012) que establecieron que el pensamiento computacional involucra tres dimensiones clave: los conceptos, que se emplean al programar; las prácticas, que se desarrollan al programar; y las perspectivas, que se crean sobre uno mismo y lo que le rodea. En este sentido, Caballero-González y García-Valcárcel (2020) realizaron una representación gráfica de las partes que se incluyen en cada uno de esos conceptos:

***FIGURA 1**. Variables incluidas en cada dimensión del pensamiento computacional según Brennan y Resnick (2012)*

Fuente: Caballero-González y García-Valcárcel (2020)

Algunos países han logrado incorporar la programación y el pensamiento computacional en su currículo educativo, por su parte, en España, la última Ley de Educación incluye el pensamiento computacional, la programación y la robótica como bloques de contenidos en secundaria, pero desde la Educación Infantil ya está presente el pensamiento computacional a través del trabajo de la resolución de problemas, la creatividad, el pensamiento crítico o la capacidad analítica (Ley Orgánica 3/2020).

Como hemos dicho anteriormente, el pensamiento computacional se puede desarrollar a través de la robótica. Sin embargo, este aspecto ha sido más estudiado en etapas superiores (Chalmers, 2018) y no tanto en Educación Infantil. En este sentido, es importante recalcar que los estudiantes de 3 a 6 años también son capaces de llevar a cabo proyectos de robótica, pero siempre adaptados a su desarrollo y a sus capacidades (Chiara *et al*., 2017; Sullivan *et al*., 2017). Por este motivo, hemos planteado una evaluación de las diferencias entre un grupo de alumnos que la usa habitualmente y otro que no.

Además, esta última idea es sustentada por la forma en la que aprenden los niños: a través de la experimentación, el juego, probando sus ideas, utilizando sus sentidos, buscando soluciones a sus problemas, etc. (Peinado, 2004).

1.2. Funciones ejecutivas

Las funciones ejecutivas son un conjunto de habilidades cognitivas que permiten controlar los pensamientos y las acciones que realizamos ante situaciones nuevas que se nos presentan en la vida (Miyake *et al*., 2000). Asimismo, nos permiten llevar a cabo una respuesta eficaz y aceptada socialmente (Mejía, 2007). En función del desarrollo de estas funciones ejecutivas, el alumnado en su primera infancia será capaz de alcanzar hitos cognitivos (Clark *et al*., 2010; Usai *et al*., 2013) ya que empiezan a desarrollarlas en la niñez. Además, su desarrollo también afecta al rendimiento y desempeño escolar (Da Silva, 2017) ya que esas habilidades actúan para conseguir una meta, como podría serlo aprender (Rojas, 2017).

Sholberg *et al*. (1993) especificó una serie de procesos cognitivos que pertenecían al grupo de las funciones ejecutivas como la anticipación, la elección de objetivos, la selección de la conducta o el autocontrol, entre otros. Sin embargo, Rojas (2017) sintetiza principalmente 5 funciones ejecutivas en las que se pueden englobar todas ellas:

- Memoria de trabajo, concepto diferente a la memoria a corto plazo, es la encargada de almacenar de manera transitoria la información que se está usando en ese instante (Baddeley y Hitch, 1974). Está formada por tres componentes principales: el circuito fonológico y el esquema visuoespacial que asisten al componente central ejecutivo (Baddeley, 2003).

- Atención, "es el factor responsable de extraer los elementos esenciales para la actividad mental, el proceso que mantiene una estrecha vigilancia sobre el curso preciso y organizado de la actividad mental" (Luria (1984) mencionado en Rebollo & Montiel, 2006; pp. S4)

- Control inhibitorio. Esta función ejecutiva permite controlar la propia atención y, por tanto, las respuestas que damos ante una determinada situación, pudiendo anular información que no es relevante para completar la tarea propuesta (Miyake y Shah,

1999; Samson *et al*., 2015). En definitiva, nos permite autorregularnos y controlar nuestro comportamiento.

- Planificación. Es la capacidad para manejar los requerimientos de una actividad, conlleva plantearse el objetivo que se ha de conseguir, visualizar mentalmente las formas de conseguirlo y emplear la estrategia que permite alcanzarlo, incluso valorar si esa estrategia sería útil o habría otra posibilidad de hacerlo (Tirapu-Ustárroz *et al*., 2005).
- Flexibilidad cognitiva. Es la habilidad que nos permite adaptar nuestra respuesta a los cambios que se produzcan en nuestro alrededor, la habilidad de ser creativos en nuestras respuestas y la habilidad de interconectar nuestros conocimientos adquiridos con otros nuevos para lograr una respuesta coherente ante una situación nueva (Fernández-Olaria y Flórez, 2018).

Las funciones ejecutivas son básicas para el desarrollo de las tareas y actuaciones diarias a nivel académico y social (Romero *et al*., 2017) hasta el punto de que son una variable predictiva del éxito o fracaso escolar (Fonseca *et al*., 2016) e influyen en el comportamiento (López-Silva y Bustos-Valenzuela, 2017).

Durante la escolaridad, pueden surgir dificultades o problemas en la maduración de las funciones ejecutivas manifestándose a través de comportamientos antisociales o violencia (Restrepo *et al*., 2019). Por ello, es importante trabajarlas en el aula para evitar retrasos en su maduración y sus consecuencias negativas, ya que estas habilidades no son innatas. Las funciones ejecutivas se desarrollan en interacción con el entorno, en situaciones donde el niño percibe una situación/problema a resolver y busca cómo resolverla a través de sus acciones (Cabanes *et al.*, 2018), y en esto la robótica puede ayudar.

Para el fomento del desarrollo de estas funciones ejecutivas hay muchas opciones posibles, como el juego (Anguera *et al*., 2023; Wang *et al*., 2023; Zhang *et al*., 2023) o actividades basadas en papel y lápiz (Traverso *et al.*, 2015). En este sentido, la robótica educativa parece aumentar

las funciones ejecutivas, especialmente la resolución de problemas, el razonamiento y la planificación (Di Lieto *et al*., 2017; Diamond, 2013).

1.3. Robot BeeBot

BeeBot es una abeja robótica destinada principalmente para alumnado entre 3 y 6 años. La abeja tiene diferentes comandos que debes ir programando (izquierda, derecha, adelante, atrás), y es capaz de recordar hasta 200 pasos. Por ejemplo, en la Figura 2, para conseguir llegar al final del recorrido el estudiante deberá marcar las siguientes instrucciones: adelante, adelante, derecha, adelante, adelante, izquierda, adelante, adelante. La complejidad recae en que una vez que hemos marcado la primera izquierda, el alumnado posiblemente siga creando una imagen mental de que la abeja debe continuar yendo a la izquierda, sin embargo, tiene que prever que ese comando de izquierda la hará girar y, por tanto, ya solo deberá ir hacia adelante.

***FIGURA 2**. Instrucciones a BeeBot*

Fuente: Ro-Bótica (2021)

Este tipo de robots permite iniciar al alumnado en la resolución de problemas ya que deberán realizar un plan para conseguir el objetivo marcado y una valoración del pan propuesto a partir de los resultados que van obteniendo (Diago *et al*., 2018).

Ferrada *et al*. (2019) establecen una serie de beneficios al usar este robot que son relevantes: a) fomenta la lateralidad y la ubicación y percepción

espacial, b) mejora el razonamiento lógico y la toma de decisiones, c) se aprenden conceptos matemáticos, y d) fomenta el aprendizaje cooperativo y todo lo que conlleva (roles, respeto, equipo). Además, al usar este material tangible y ver los resultados de sus decisiones llevadas a cabo por un robot se despierta el interés y la curiosidad de los niños (Zapata-Ros, 2019).

2. OBJETIVOS

El objetivo principal de esta investigación es evaluar el impacto del uso del robot "BeeBot" durante el 2º ciclo de Educación Infantil en las funciones ejecutivas y el pensamiento computacional en comparación con un grupo sin contacto con la robótica.

Para especificar este objetivo, hemos planteado algunas hipótesis:

- H1: Las funciones ejecutivas se desarrollan en mayor medida en el alumnado que hace uso de la robótica.
- H2: El uso del robot BeeBot implica un mayor desarrollo del pensamiento computacional del alumnado con respecto al alumnado que no utiliza la robótica educativa.

3. METODOLOGÍA

3.1. Participantes

La muestra de este estudio fue compuesta por 76 estudiantes de dos centros del levante almeriense. Este estudio se llevó a cabo durante el curso académico 2022-2023 en las aulas de 3º de Educación Infantil, es decir, el alumnado tenía edades comprendidas entre 5 y 6 años. El grupo experimental estuvo formado por 31 estudiantes, los cuales llevaban usando este robot como parte de su proceso educativo durante toda la etapa de Infantil. El grupo control, por su parte, estaba compuesto por 45 estudiantes que nunca habían tenido contacto con la robótica educativa dentro del aula.

A grandes rasgos, la distribución de edades y el porcentaje de mujeres y hombres en cada grupo es similar. Es especialmente importante una

distribución normal de las edades en los diferentes grupos ya que a estas edades las diferencias en el desarrollo son muy notorias aún con solo un año de diferencia.

En el grupo control nos encontramos 21 mujeres (M = 5,41; SD = 0,56) y 24 hombres (M = 5,46; SD = 0,59). El grupo experimental está compuesto por 15 mujeres (M = 5,4; SD = 0,489) y 16 hombres (M = 5,62; SD = 0,539).

Los participantes fueron seleccionados a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia basado en aquellos centros a los que tuvimos acceso y voluntariamente quisieron participar en este estudio. Los grupos control y experimental fueron establecidos en función del acceso y uso, o no, al robot BeeBot durante la etapa de Educación Infantil por parte del alumnado.

3.2. Instrumentos

Para evaluar las funciones ejecutivas y el pensamiento computacional hemos llevado a cabo una evaluación con instrumentos específicos para cada una de ellas.

3.2.1. Funciones ejecutivas

Para evaluar las funciones ejecutivas hemos utilizado los siguientes instrumentos:

- Simón dice… (Marshall y Drew, 2014). Se evalúa la función de control inhibitorio, el seguimiento de instrucciones, la atención sostenida y la discriminación de estímulos. El investigador dará una instrucción sobre una actividad a desarrollar por el alumnado, si comienza esa instrucción diciendo la frase clave "Simón dice" deberán ejecutarla, pero si la frase clave no es pronunciada no deben realizar la instrucción. La precisión se midió a través del número correcto de respuestas, de 16 intentos. Las respuestas correctas son codificadas como "se está quieto" si no se dice Simón dice, y "realiza la acción" si la instrucción empieza con Simón dice. Las acciones son sencillas para que todos puedan realizarlas.

- Subprueba del Test BAFE (Valeri *et al*., 2015). Hemos utilizado una de sus pruebas (Día/noche) que consiste en presentarle una de las dos cartas de forma aleatoria y repetida, una con un sol y otra con una luna. Si sale la tarjeta del sol deben decir "día" y si sale la de la luna deben decir "noche". La precisión se midió a través del número correcto de respuestas, de 16 intentos.

- Adaptación propia de La Torre de Londres (TOL: Shallice, 1982) ya que originalmente fue creada para alumnado de 7 a 15 años. Se evalúa la toma de decisiones y planificación. Para ello le presentamos una carta con una secuencia que debe crear en un tablero que le hemos proporcionado con una secuencia diferente, tenían como máximo 16 movimientos y/o 2 minutos. En total se presentaron 5 cartas por alumno, de una en una.

3.2.2. Pensamiento computacional

Para evaluar el pensamiento computacional hemos utilizado una adaptación de la rúbrica SSS que se incluye en el programa Tangible K (Bers *et al*., 2014). Esta fue llevada a cabo por dos investigadoras simultáneamente, y para obtener la puntuación de cada alumno se llevó a cabo un consenso entre ambas. Se les mostró 5 retos, cada uno valorado de 0 a 5 puntos. La puntuación dependía del grado de eficacia en la resolución del reto, de esta forma acordamos puntuar de la siguiente manera:

- 0 puntos si el alumno ni siquiera intenta resolver el reto.

- 1 punto si el estudiante intenta resolver el reto, pero no lo resuelve de manera completa.

- 2 puntos si el estudiante necesita ayuda en cada paso para resolver el reto.

- 3 puntos si el estudiante necesita ayuda periódica, pero no en todos los pasos.

- 4 puntos si resuelve el reto con una mínima ayuda.

- 5 puntos si resuelve el reto de manera correcta e individual, sin ningún tipo de ayuda.

3.3. Procedimiento

Este estudio se llevó a cabo en una sola fase, la evaluación, por tratarse de un estudio transversal en el que solo se recogieron datos una vez en un momento determinado. Escogimos de muestra a dos centros diferentes, uno en el que se usa la robótica de manera habitual durante toda la escolaridad del alumnado y otro que no dispone de estos recursos, para obtener un grupo control y un grupo experimental.

La evaluación se llevó a cabo en el último trimestre de 2023 con el objetivo de comprobar si tras el uso habitual durante todo el 2º ciclo de la etapa de Infantil había un desarrollo mayor en las funciones ejecutivas y el pensamiento computacional con respecto a un grupo que no ha tenido contacto con la robótica.

La recogida de datos se realizó a través de una hoja de registro para cada alumno, de tal manera que se iba apuntado el resultado de cada intento y de cada prueba. Posteriormente, se registraron todos los datos en el SPSS versión 27 para ser analizados.

Por su parte, la intervención que hace el centro de la robótica con las aulas de Infantil es integrarla como una asignatura más, por tanto, semanalmente hacen uso de la misma. El centro solo dispone del robot BeeBot para la etapa de infantil, pero realizan también otras actividades relacionadas con el tema. Tienen 6 robots y diversos tapetes que utilizan desde los 3 a los 6 años. Además, cuando pasan a primaria empiezan a conocer otros robots diferentes.

4. RESULTADOS

4.1. Funciones ejecutivas

Primeramente, hemos trazado los diagramas de caja de los Gráficos 1, 2 y 3 donde se muestran de manera visual y gráfica las diferencias entre grupos en los resultados de cada una de las pruebas evaluadas, estableciéndose mejores resultados para el grupo experimental en todas ellas.

***GRÁFICO 1**. Diagrama de cajas de la prueba Simón Dice.*

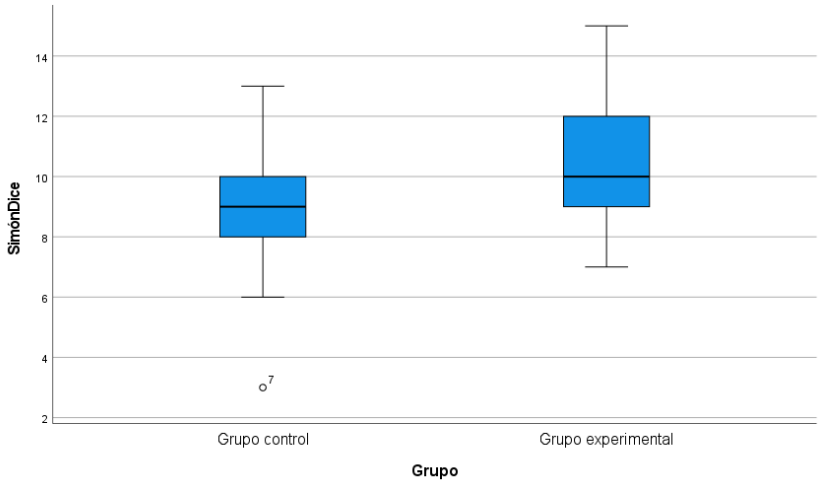


***GRÁFICO 2**. Diagrama de cajas de la prueba adaptada del test BAFE.*

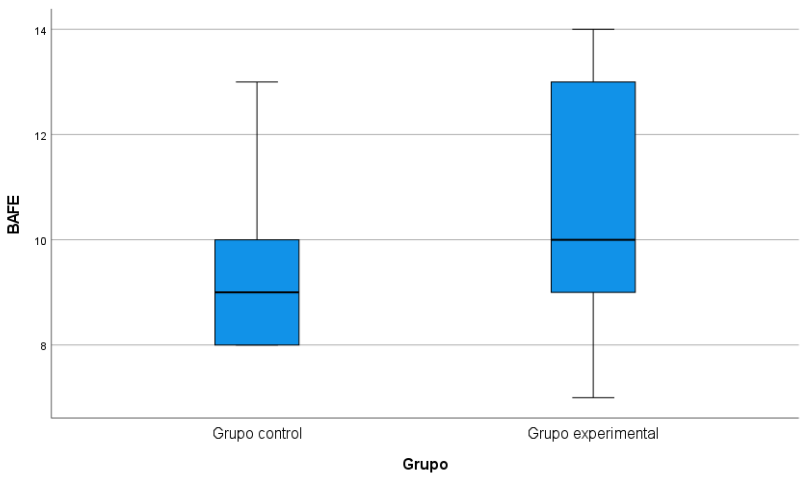
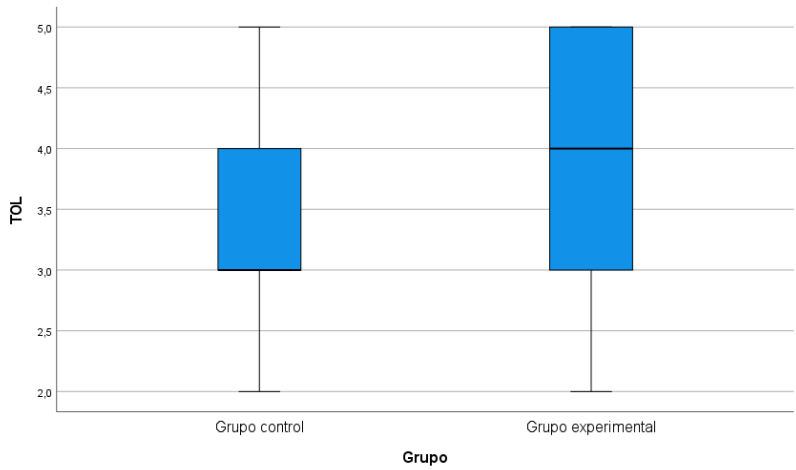


***GRÁFICO 3**. Diagrama de cajas de la prueba La Torre de Londres.*



Además, se puede decir que el número de casos favorables de la prueba "Simón dice" en el grupo control van de 3 al 13, siendo el máximo posible 16; mientras que en el grupo experimental van del 7 al 15 (mínimo y máximo, respectivamente). Para la prueba del "día/noche" los valores han oscilado entre el 8 y el 13, y el 7 y 14, para el grupo control y experimental respectivamente. Por último, en la prueba "La Torre de Londres" estos valores han sido entre el 2 y el 5 en ambos grupos. Se puede ver que los mínimos y los máximos en las dos últimas pruebas están muy cerca o son iguales.

Posteriormente, hemos llevado a cabo una prueba ANOVA para comprobar si las diferencias eran significativas. Las medias de los grupos fueron un punto mayor en el grupo experimental que en el control para las pruebas Simón dice (p =, 007) y el BAFE adaptado (p = .008). Para la prueba TOL la diferencia entre medias fue menor (de 3,18 a 3,94 en los grupos control y experimental, respectivamente), pero el rango de puntos también era bastante menor (0-5, frente al 0-16 de las otras dos pruebas). Efectivamente, en todas las pruebas se da una diferencia altamente significativa ($p < .01$) con tamaños de efecto considerablemente altos como se puede apreciar.

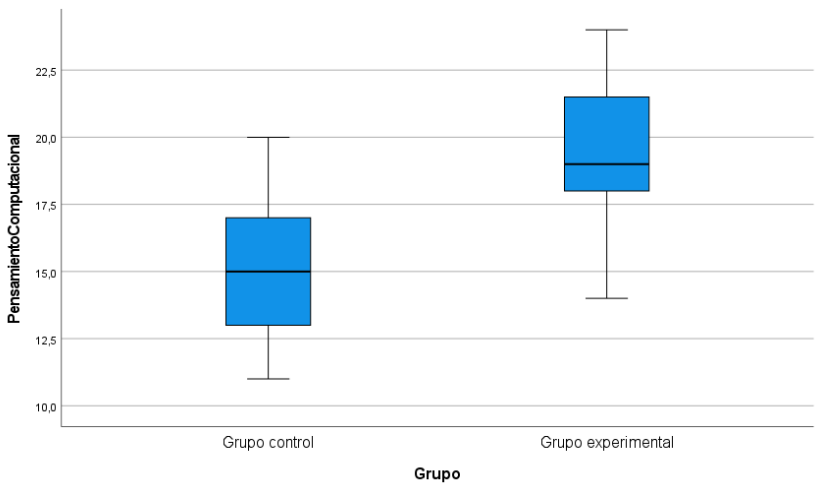
***TABLA 1**. Resultados de las pruebas de funciones ejecutivas a través de una prueba ANCOVA.*

	Control	**Experimental**			
Variables	Media (SD)	Media (SD)	F	p	n2
Simón dice	9,18(1,825)	10,35(1,817)	7,660	,007	,94
Bafe adaptado	9,53(1,561)	10,65(1,992)	7,420	,008	,91
TOL	3,18(0,777)	3,94(0,854)	16,096	<,001	,179

4.2. Pensamiento computacional

En el Gráfico 4 se ve claramente la gran diferencia que existe en el pensamiento computacional entre ambos grupos al finalizar la etapa de Educación Infantil.

***GRÁFICO 4**. Diagrama de cajas de la prueba para evaluar el pensamiento computacional.*



En este caso, los valores mínimos y máximos del grupo control van del 11 al 20 y los del grupo experimental del 14 al 24. Por lo tanto, aunque el rango es mayor en el grupo experimental, este tiene resultados por encima del grupo control.

Al igual que para las funciones ejecutivas, hemos realizado posteriormente una prueba ANCOVA para comprobar si las diferencias en las medias eran significativas. Se puede afirmar que las diferencias entre

grupos (Gexp: *M* = 14,89, *SD* = 2,507; Gcont: *M* = 19,42, *SD* = 2,566) son altamente significativas (*p* <, 001) con un tamaño de efecto extremadamente alto (n^2 =, 443) teniendo en cuenta que a partir de 0,14 es ya un efecto grande.

***TABLA 2**. Resultados del pensamiento computacional a través de una prueba ANCOVA.*

	Control	**Experimental**			
Variables	Media (SD)	Media (SD)	F	p	n2
Pensamiento Computacional	14,89(2,507)	19,42(2,566)	58,817	<,001	,443

5. DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio era evaluar el impacto del uso del robot "BeeBot" durante el segundo ciclo de la etapa de Infantil en las funciones ejecutivas y el pensamiento computacional en comparación con un grupo sin contacto con la robótica. Los resultados obtenidos a través de los cálculos estadísticos aplicados a los datos recogidos evidencian diferencias estadísticamente significativas a favor del grupo de estudiantes que estuvo expuesto durante tres cursos académicos al robot BeeBot.

Nuestra primera hipótesis decía que las funciones ejecutivas se desarrollan en mayor medida en el alumnado que hace uso de la robótica. Los resultados han mostrado en todas las pruebas llevadas a cabo para evaluar estas habilidades que las diferencias entre grupos son muy significativas. Anteriormente, Di Lieto (2017) también obtuvo resultados reveladores y positivos en la memoria de trabajo y en el control inhibitorio. Por el contrario, Bargagna *et al*. (2019) no encontraron diferencias significativas en las funciones ejecutivas, aunque sí lo hizo en la capacidad visuoespacial. Resultados más alentadores son los de di Lieto *et al*. (2020) que encontró que además de mejorar las funciones ejecutivas, fomentaba el aprendizaje, mejoraba el rendimiento académico y favorecía la inclusión del alumnado.

La importancia de trabajar las funciones ejecutivas en Infantil recae en que su desarrollo se inicia en edades tempranas (Sastre-Riba, 2006) y son las que más tardan en desarrollarse ya que este proceso puede

prolongarse hasta la edad adulta. Además, hasta los 5 años el cerebro tiene una gran neuro-plasticidad que permite el desarrollo de las mismas (Whitebread y Basilio, 2012). Por ello, trabajarlas en estas edades es muy importante para ayudar a que ese desarrollo sea temprano, lo que le ayudará en su vida diaria ya que son necesarias para cualquier tarea que realicemos.

Respecto al pensamiento computacional, las diferencias en nuestro estudio tienen un nivel de significación del $p < .001$. Por lo tanto, se ha demostrado la hipótesis 2 que decía que el uso del robot BeeBot implica un mayor desarrollo del pensamiento computacional del alumnado con respecto al alumnado que no utiliza la robótica educativa. Estos resultados han sido manifestados anteriormente, en esta misma etapa educativa, por Georgiou y Angeli (2019) y Mantzanidou (2020) que encontraron no solo que mejoraba el desarrollo del pensamiento computacional, sino que además mejoraron su imaginación y creatividad y desarrollaron habilidades motoras. Por su parte, Yang *et al*. (2023) utilizó el robot Matatalab, obtenido resultado similares.

En la etapa de Educación Primaria, muy cerca en edad a nuestra muestra, también nos encontramos diferencias significativas entre grupos, control y experimental, tras aplicar una intervención con el robot BeeBot (Angeli y Valanides, 2020; Diago *et al*., 2022). Además, Cervera *et al*. (2020) descubrió que casi todos los estudiantes (85%) se encontraban motivados por la actividad, sobre todo en el momento de usar dicho robot.

Otros robots que han sido utilizados y que han obtenido resultados favorables hacia el pensamiento computacional han sido: Zowi y Jimu (Paucar-Curasma *et al*., 2022) o Hamster Robot (Noh y Lee, 2020) en Educación Primaria; y Cubetto (Peretti *et al*., 2020) o RoboTito (Gerosa *et al*., 2019) en Educación Infantil. Por tanto, no es solo BeeBot sino que es el uso de cualquier robot con interfaz tangible lo que mejora el desarrollo de las habilidades de pensamiento computacional.

El uso y programación de robots en el aula hace que el alumnado pueda diseñar y construir diferentes secuencias que se convertirán en acciones que realiza el robot, pudiendo comprobar el camino que recorre y si se consigue el objetivo deseado o no. A través del ensayo-error, conseguirá

llegar a lograr la meta. Esta forma de aprender está estrechamente relacionada con las teorías construccionistas y las metodologías activas (Bers *et al.*, 2014), en auge hoy en día.

6. CONCLUSIONES

Podemos concluir que el uso de la robótica durante el segundo ciclo de Educación Infantil en general, y en concreto el robot BeeBot, mejora el desarrollo de las funciones ejecutivas y del pensamiento computacional durante dicha etapa ya que los resultados demuestran diferencias significativas entre aquellos infantes inmersos en robótica desde la entrada al segundo ciclo de Educación Infantil y aquellos que no han tenido acceso a estas herramientas.

Este estudio fue diseñado con el objetivo de difundir la importancia de incluir la robótica educativa, una práctica tecnológica emergente, dentro de las aulas desde edades tempranas. Por lo tanto, tiene una gran importancia para el profesorado por su utilidad para sus prácticas docentes futuras teniendo en cuenta la implicación y beneficios de su uso.

Además, es importante resaltar que el robot BeeBot es ideal para establecer un primer contacto con la robótica dentro del mundo educativo, ya que son robots con interfaces tangibles que permiten al alumnado manipular los objetos con los que interactúa (Manches y Plowman, 2018; Nulli y Di Stasio, 2017). A esto se le suma el aspecto lúdico y el juego, presentes en los primeros años de vida de cualquier persona (Zapata-Ros, 2019).

Por último, es necesario mencionar algunas limitaciones del presente estudio. La principal es la imposibilidad para hacer inferencias de causalidad, además los grupos no se han aleatorizado, sino que lo hemos agrupado por conveniencia en función de criterios internos del estudio. Por otro lado, la principal ventaja es que el alumnado del grupo experimental se ha pasado 3 años utilizando el BeeBot. En este sentido, no es tan relevante la no existencia de un pretest al inicio del 2º ciclo de Educación Infantil, ya que en estas edades los niños están desarrollándose constantemente en todas sus dimensiones por lo que aún sin utilizar la robótica

en el grupo control el post-test hubiera mejorado respecto al pre-test por el efecto de maduración.

7. AGRADECIMIENTOS

Nos gustaría expresar nuestra gratitud hacia el Ministerio de Universidades de España por la FPU21/00004 a través del programa de Formación de Profesorado Universitario.

8. REFERENCIAS

Angeli, C., y Valanides, N. (2020). Developing young children's computational thinking with educational robotics: An interaction effect between gender and scaffolding strategy. Computers in Human Behavior, 105. https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.03.018

Anguera, J. A., Rowe, M. A., Volponi, J. J., Elkurdi, M., Jurigova, B., Simon, A. J., Anguera-Singla, R., Gallen, C. L., Gazzaley, A., y Marco, E. J. (2023). Enhancing attention in children using an integrated cognitive-physical videogame: A pilot study. NPJ Digital Medicine, 6(2), 65. https://doi.org/1038/s41746-023-00812-z

Baddeley, A. (2003). Working memory: Looking back and looking forward. Nature Reviews Neuroscience, 4, 829-839. https://doi.org/10.1038/nrn1201

Baddeley, A. D., y Hitch, G. J. (1974). Working Memory. En G. A. Bower (Ed.), Recent Advances in Learning and Motivation (pp.47-89). Academic Press. http://dx.doi.org/10.1016/s0079-7421(08)60452-1

Bargagna, S., Castro, E., Cecchi, F., Cioni, G., Dario, P., Dell'Omo, M., Di Lieto, M. C., Inguaggiato, E., Martinelli, A., Pecini, C., y Sgandurra, G. (2019). Educational Robotics in Down Syndrome: A Feasibility Study. Technology, Knowledge and Learning, 24, 315-323. https://doi.org/10.1007/s10758-018-9366-z

Benitti, F. B. V. (2012). Exploring the educational potential of robotics in schools: A systematic review. Computers & Education, 58(3), 978–988. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.006

Bers, M. U., Flannery, L., Kazakoff, E. R., y Sullivan, A. (2014). Computational thinking and tinkering: Exploration of an early childhood robotics curriculum. Computers & Education, 72, 145-157. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.10.020

Brennan, K., y Resnick, M. (2012). New frameworks for studying and assessing the development of computational thinking. In D. L. Espelage, J. D. Weast, J. Buckley y B. L. Schneider. Proceedings of the 2012 Annual Meeting of the American Educational Research Association (AERA) (pp. 1-25), Vancouver, Canada. https://bit.ly/439VXEV

Caballero-González, Y. A., y García-Valcárcel, A. (2020). Learning with Robotics in Primary Education? A Means of Stimulating Computational Thinking. Education in the Knowledge Society, 21, 15. https://doi.org/10.14201/eks.21443

Cabanes-Flores, L., Colunga-Santos, S., y García-Ruiz, J. (2018). La relación funciones ejecutivas-actividad de aprendizaje escolar. Educación y Sociedad, 16(3), 39-53. https://revistas.unica.cu/index.php/edusoc/article/view/1113

Caspi, A., Gorski, P., Nitzani-Hendel, R., y Shildhouse, B. (2023). STEM-oriented primary school children: participation in informal STEM programmes and career aspirations. International Journal of Science Education. https://doi.org/10.1080/09500693.2023.2177977

Cervera, N., Diago, P. D., Orcos, L. y Yáñez, D. F. (2020). The Acquisition of Computational Thinking through Mentoring: An Exploratory Study. Education Sciences, 10(8), 202. https://doi.org/10.3390/educsci10080202

Chalmers, C. (2018). Robotics and computational thinking in primary school. International Journal of Child-Computer Interaction, 17, 93–100. https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2018.06.005

Chen, G., Shen, J., Barth-Cohen, L., Jiang, S., Huang, X., y Eltoukhy, M. (2017). Assessing elementary students' computational thinking in everyday reasoning and robotics programming. Computers & Education, 109, 162–175. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.03.001

Chiazzese, G., Arrigo, M., Chifari, A., Lonati, V., y Tosto, C. (2019). Educational Robotics in Primary School: Measuring the Development of Computational Thinking Skills with the Brebas Tasks. Informatics, 6(4), 43. https://doi.org/10.3390/informatics6040043

Clark, C. A. C., Pritchard, V. E., y Woodward, L. J. (2010). Preschool executive functioning abilities predict early mathematics achievement. Developmental Psychology, 46(5), 1176–1191. https://doi.org/10.1037/a0019672

Da Silva, D. (2017). El estudio de las funciones ejecutivas en una población colombiana de niños y niñas de 7 a 11 años: su valor predictivo en el rendimiento escolar. [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona] Repositorio Institucional Universidad Autónoma Barcelona. https://bit.ly/3JFIiys

Di Lieto, M. C., Castro, E., Pecini, C., Inguaggiato, E., Cecchi, F., Dario, P., Cioni, C. y Sgandurra, G. (2020). Improving Executive Functions at School in Children with Special Needs by Educational Robotics. Frontiers in Psychology, 10, 2813. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02813

Di Lieto, M. C., Inguaggiato, E., Castro, E., Cecchi, F., Cioni, G., Dell'Omo, M., Laschi, C., Pecini, C., Santerini, G., Sgandurra, G., y Dario, P. (2017). Educational Robotics intervention on Executive Functions in preschool children: A pilot study. Computers in Human Behavior, 71, 16–23. https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.01.018

Diago, P. D., Arnau, D., y González-Calero, J. A. (2018). La resolución de problemas matemáticos en primeras edades escolares con Bee-bot. Matemáticas, Educación y Sociedad, 1(2), 36-50. https://journals.uco.es/mes/article/view/12835/11652

Diago, P. D., Arnau, D., y González-Calero, J. A. (2018). Problem-solving elements in early childhood education with Bee-bot. Educación Matemática en la Infancia, 7(1), 12-41. https://doi.org/10.24197/edmain.1.2018.12-41

Diago, P. D., González-Calero, J. A. y Yáñez, D. F. (2022). Exploring the development of mental rotation and computational skills in elementary students through educational robotics. International Journal of Child-Computer Interaction, 32. https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2021.100388

Diamond, A. (2013). Executive functions. Annual Review of Psychology, 64, 135–168. https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750

Eguchi, A. (2010). What is educational robotics? Theories behind it and practical implementation [conferencia] Society for Information Technology and Teacher Education International Conference, San Diego, USA.

Evripidou, S., Georgiou, K., Doitsidis, L., Amanatiadis, A. A., Zinonos, Z., y Chatzichristofis, S. A. (2020). Educational robotics: Platforms, competitions and expected learning outcomes. IEEE Access, 8, 219534-219562. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3042555

Fernández-Menor, I., Martínez-Figueira, M. E., y Sampedro, N. (2021). El uso de la robótica educativa en la enseñanza de la lectoescritura: posibilidades y desafíos. Comunicaçoes, 28(3), 95-105. https://doi.org/10.15600/2238-121X/comunicacoes.v28n3p95-105

Fernández-Olaria, R., y Fórez, J. (2018). Funciones ejecutivas: bases fundamentales. DownCiclopedia. https://bit.ly/44bF1Px

Ferrada, C., Díaz-Levicoy, D., Salgado-Orellana, N., y Parraguez, R. (2019). Propuesta de actividades STEM con Bee-bot en matemática. Educación Matemática en la Infancia, 8(1), 33-43. http://www.edma0-6.es/index.php/edma0-6

Feurzeig, W., y Lukas, G. (1972). LOGO—A programming language for teaching mathematics. Educational Technology, 12(3), 39–46. http://www.jstor.org/stable/44417811

Fonseca, G., Rodríguez, L y Parra, J. (2016). Relación entre funciones ejecutivas y rendimiento académico por asignaturas en escolares de 6 a 12 años. Hacia la promoción de la salud, 21(2), 41-58. https://bit.ly/3D1Y7Mh

García-Peñalvo, F. J., y Mendes, A. J. (2018). Exploring the computational thinking effects in pre-university education. Computers in Human Behavior, 80, 407–411. https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.12.005

Georgiou, K., y Angeli, C. (2019). Developing preschool children's computational thinking with educational robotics: the role of cognitive differences and scaffolding. En D. Sampson, D. Ifenthaler,, P. Isaías, y M. L. Mascia (Eds.) 16th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (pp. 101-108). IADIS digital library. https://doi.org/10.33965/celda2019_201911L013

Gerosa, A., Koleszar, V., Gómez, L., Tejera, G., y Carboni, A. (2019). Educational robotics and computational thinking development in preschool. En M. A. Carreño, A. Sandoval, M. Chacón-Rivas, F. Álvarez y A. Silva. Latin American Conference on Learning Technoloogies (LACO), (pp. 226-230). Institute of Electrical and Electronics Engineers. https://doi.org/10.1109/LACLO49268.2019.00046c

Kalaitzidou, M., y Pachidis, T. (2023). Recent Robots in STEAM Education. Education Sciences, 13(3), 272. https://doi.org/10.3390/educsci13030272

Kwon, D. Y., Kim, H. S., Shim, J. K., y Lee, W. G. (2012). Algorithmic bricks: A tangible robot programming tool for elementary school students. IEEE Transactions on Education, 55(4), 474–479. https://doi.org/10.1109/TE.2012.2190071

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, 122868-122953. https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3

López-Silva, P y Bustos-Valenzuela, P. (2017). Clarificando el rol de la mentalización en el desarrollo de las funciones ejecutivas. Universitas Psychologica, 16(4), 1-19. https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy16-4.crmd

Manches A., y Plowman, L. (2017). Computing education in children's early years: A call for debate. British Journal of Educational Technology, 48(1), 191-201. https://doi.org/10.1111/bjet.12355

Mantzanidou, G. (2020). Educational Robotics in Kindergarten, a Case Study. En M. Merdan, W. Lepuschitz, G. Koppensteiner, R. Balogh y D. Obdržálek. (Eds.), Robotics in Education. RiE 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1023. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-26945-6_5

Marshall, P. J., y Drew, A. R. (2014). What makes Simon Says so difficult for young children? Journal of Experimental Child Psychology, 126, 112–119. https://doi.org/10.1016/j.jecp.2014.03.011

Mejía, G. L. (2017). Funciones Ejecutivas en niños y niñas de primaria: la importancia de las inteligencias múltiples como metodología de enseñanza-aprendizaje. [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona]. Repositorio TDX- https://www.tdx.cat/handle/10803/454991#page=1

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. https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734

Miyake, A., y Shah, P. (1999). Models of working memory: mechanisms of active maintenance and executive control. Cambridge University Press.

Noh, J., y Lee, J. (2020). Effects of robotics programming on the computational thinking and creativity of elementary school students. Educational Technology Research and Development, 68, 463-484. https://doi.org/10.1007/s11423-019-09708-w

Nulli, G., y Di Stasio, M. (2017). Coding alla scuola dell'infanzia con docente esperto della scuola della scuola primaria. Italian Journal of Educational Technology, 25(2), 59-65. https://doi.org/10.17471/2499-4324/902

Paucar-Cuarasma, R., Villalba-Condori, K., Arias-Chavez, D., Le, N.-T., García-Tejada, G., y Frango, I. (2022). Evaluation of Computational Thinking Using Four Educational Robots with Primary School Students in Peru. Education in the Knowledge Society, 23. https://doi.org/10.14201/eks.26161

Peinado, J. M. (2004). Enseñanza-aprendizaje en estrategias metacognitivas en niños de educación infantil. Universidad de Burgos.

Peretti, G., Villani, D., Marangi, M., Pellizzari, F., Di Bruno, S., Guida, I., Marchetti, A., Riva, G., Rivoltella, P. C., & Massaro, D. (2020). Coding with me: exploring the effect of coding intervention on preschoolers' cognitive skills. Annual Review of Cybertherapy and Telemedicine, 68, 463-484. https://doi.org/10.1007/s11423-019-09708-w

Quiroga, L. (2017). La robótica: otra forma de aprender. Revista de Educación & Pensamiento, 25, 51-64.

Rebollo, M. A., y Montiel. S. (2006). Atención y funciones ejecutivas. Revista de Neurología, 42(Supl2), S3-S7. https://doi.org/10.33588/rn.42S02.2005786

Restrepo, G., Calvachi, L., Cano, I., y Ruiz, A. (2019). Las funciones ejecutivas y la lectura: Revisión sistemática de la literatura. Informes Psicológicos, 19(2), 81-94. http://dx.doi.org/10.18566/infpsic.v19n2a06

Rojas, C. (2017). Funciones Ejecutivas y Educación. Comprendiendo habilidades clave para el aprendizaje. Ediciones UC.

Romero, M., Benavides, A., Fernández, M., y Pichardo, M. (2017). Intervención en funciones ejecutivas en educación infantil. International Journal of Developmental and Educational Psychology, 3(1), 253-261. https://www.redalyc.org/pdf/3498/349853365026.pdf

Samson, D., Houthuys, S., y Humphreys, G. W. (2015). Self-perspective inhibition deficits cannot be explained by general executive control difficulties. Cortex, 70, 189-201. https://doi.org/10.1016/j.cortex.2014.12.021

Sapounidis, T., Demetriadis, S., y Stamelos, I. (2015). Evaluating children performance with graphical and tangible robot programming tools. Personal and Ubiquitous Computing, 19, 225–237. https://doi.org/10.1007/s00779-014-0774-3

Sastre-Riba, S. (2006). Condiciones tempranas del desarrollo y el aprendizaje: el papel de las funciones ejecutivas. Revista de Neurología, 42(Supl 2), 143-151. https://bit.ly/3pAJvAm

Sholberg, M. M., Mateer, C., y Stuss, D. T. (1993). Contemporary approaches to the management of executive control dysfunction. Journal of Head Trauma Rehabilitation, 8, 45-58.

Sullivan, A., Bers, M. U., y Mihm, C. (2017). Imagining, Playing, and Coding with KIBO: Using Robotics to Foster Computational Thinking in Young Children. En S. Kong, J. Sheldon, R. Kwok-yiu. Conference Proceedings of International Conference on Computational Thinking Education 2017 (pp.110–115). The Education University of Hong Kong. https://bit.ly/3NziW6F

Sung, J., Lee, J. Y., y Chun, H. Y. (2023). Short-term effects of a classroom-based STEAM program using robotic kits on children in South Korea. International Journal of STEM Education, 10, 26. https://doi.org/10.1186/s40594-023-00417-8

Tirapu-Ustárroz, J., Muñoz-Céspedes, J. M., Pelegrín-Valero, C., y Albéniz-Ferreras, A. (2005). Propuesta de un protocolo para la evaluación de las funciones ejecutivas. Revista de Neurología, 41(3), 177-186. https://doi.org/10.33588/rn.4103.2005054

Traverso, L., Viterbori, P., y Usai, M. C. (2015). Improving executive function in childhood: Evaluation of a training intervention for 5-year-old children. Frontiers in Psychology, 6(525), 1–13. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00525

Usai, M. C., Viterbori, P., Traverso, L., y De Franchis, V. (2013). Latent structure of executive function in five- and six-year-old children: A longitudinal study. European Journal of Developmental Psychology, 11(4), 447–462. https://doi.org/10.1080/17405629.2013.840578

Valeri, G., Stievano, P., Ferretti, M. L., Mariani, E., y Pieretti, M. (2015). BAFE: Batteria per l'Assessment delle Funzioni Esecutive. Hogrefe.

Valls, A., Canaleta, X. y Fonseca, D. (2022). Computational Thinking and Educational Robotics Integrated into Project-Based Learning. Sensors, 22(10), 3746. https://doi.org/10.3390/s22103746

Wang, P., Fang, Y., Qi, J. Y., y Li, H. J. (2023). FISHERMAN: A Serious Game for Executive Function Assessment of Older Adults. Assessment, 30(5), 1499-1513. https://doi.org/10.1177/10731911221105648

Whitebread, D., y Basilio, M. (2012). Emergencia y desarrollo temprano de la autorregulación en niños preescolares. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 16(1), 15-34. https://bit.ly/448bGpt

Wing, J. M. (2006). Computational thinking. Communications of the ACM, 49(3), 33-35. https://doi.org/10.1145/1118178.1118215

Yang, W., Kit, Tsz, D., y Su, J. (2023). The impact of story-inspired programming on preschool children's computational thinking: a multi-group experiment. Thinking Skills and Creativity, 47. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101218

Zapata-Ros, M. (2015). Pensamiento computacional: Una nueva alfabetización digital. RED, 46, 1-47. https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3395.8883

Zapata-Ros, M. (2019). Computational Thinking Unplugged. Education in the Knowledge Society, 20. https://doi.org/10.14201/eks2019_20_a18

Zhang, Y., Tian, H., Yao, Y., Li, Y., Wang, D., y Qin, L. (2023). A study on the effects of three game intervention programs on executive functions of preschool autistic children. International Journal of Developmental Disabilities. https://doi.org/10.1080/20473869.2023.2215606

UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA EL TRATAMIENTO DEL AMBIOCLIMÁTICO EN LAS AULAS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

JAVIER VELILLA GIL
IES El Portillo, Zaragoza

CARLOS GUALLART MORENO
Facultad de Educación
Universidad de Zaragoza

1. INTRODUCCIÓN

Esta comunicación presenta una forma de evaluar la utilización de las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG) en las aulas de educación secundaria. Para ello, se han elaborado unos materiales educativos sobre el cambio climático (https://arcg.is/0XbKHn1), usando Sistemas de Información Geográfica (SIG). Estos materiales pueden ofrecerse al alumnado de una forma flexible, en función de su edad, nivel formativo, contexto social, etc.

El contexto educativo en el que se han elaborado y, posteriormente, evaluado estos materiales ha estado marcado por tres hitos:

1. La aplicación de una nueva legislación educativa (Ley Orgánica de Modificación de la LOE (LOMLOE) que comenzó a aplicarse en el curso escolar 2022-2023: en Educación Secundaria Obligatoria (cursos 1º y 3º) y Bachillerato (1er curso). Las modificaciones introducidas por esta Ley en el currículo de Geografía son relevantes:

– Entre los "saberes básicos" o contenidos con alto valor educativo, se introducen aprendizajes sobre cambio climático y desarrollo sostenible, asignando relevancia educativa a los mismos

y a su capacidad para articular gran parte de los otros contenidos geográficos o no del currículo o que "deben saberse". Este aumento deviene del desarrollo, a partir de los años noventa del pasado siglo, de la conciencia social y académica de la importancia del cambio climático y sus repercusiones. La publicación, en 2014, del "Quinto Informe de Evaluación" del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), realizó una actualización en la evaluación del cambio observado, y proyectó para períodos de tiempo y escenarios previsibles o niveles de forzamiento "radiativo" los horizontes previsibles en un futuro próximo, asociándolos con las estrategias formuladas, en 2015, desde Naciones Unidas, como "objetivos" para conseguir un Desarrollo Sostenible (de forma explícita en el Objetivo décimo tercero, pero también de manera indirecta en los otros dieciséis) .

– La asignación de un papel troncal, en el estudio del desarrollo de las sociedades, de la problemática medioambiental y especialmente del cambio climático, ha conducido a que esta problemática se constituya en contenido relevante de los currículos educativos, especialmente los de Geografía, y adquiera capacidad para organizarlos y definir sus contenidos. En esa línea puede comprenderse que, en 2021, el Sexto Informe de Evaluación del IPCC haya introducido cambios en los análisis e identificación de consecuencias del cambio climático: a los escenarios RCP (Trayectoria de Concentración Representativa) previstos por el IPCC en función de la contaminación con Gases de Efecto Invernadero (GEI), ha añadido como causas del cambio climático, las Vías Socioeconómicas Compartidas (SSP) o escenarios basados en las diferencias regionales en crecimiento demográfico, económico, en las mejoras en educación, el grado de urbanización y el desarrollo tecnológico. Esta nueva forma de analizar la causalidad del calentamiento global y sus consecuencias es un reflejo de la multidisciplinariedad con la que se aborda el problema.

2. La penetración de la digitalización en la forma en la que se llevan a cabo las relaciones sociales, la comunicación, la producción, etc. ha planteado cambios en el contexto en el que el alumnado desarrolla y va a desarrollar su vida, en sus problemas y en sus posibles soluciones, que tienen reflejo en lo que se espera de la educación y en la concepción de ésta como aprendizaje o adquisición de unas competencias o destrezas que permitan la comprensión de ese nuevo contexto. El Consejo de la Unión Europea, en el Considerando 4 de sus Recomendaciones de 22 de mayo de 2018, describe el contexto en el que se producen los procesos educativos:

> "en la actualidad, han cambiado los requisitos en materia de competencias, ya que cada vez son más los puestos de trabajo que han sido automatizados, las tecnologías tienen una mayor relevancia en todos los ámbitos del trabajo y de la vida, y las competencias emprendedoras, sociales y cívicas cobran más importancia para poder asegurar la resiliencia y la capacidad para adaptarse al cambio".

Un poco más adelante, explicita los objetivos que conforman los procesos formativos en las sociedades actuales:

> "las competencias clave son las que constituyen el esqueleto de los procesos educativos de éxito, definidas como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes, en las que los conocimientos se componen de hechos y cifras, conceptos, ideas y teorías que ya están establecidos y apoyan la comprensión de un área o tema concretos; las capacidades se definen como la habilidad para realizar procesos y utilizar los conocimientos existentes para obtener resultados; y las actitudes describen la mentalidad y la disposición para actuar o reaccionar ante las ideas, las personas o las situaciones".

En este sentido, el RD 217/2022 describe el pensamiento geográfico como

> "un conjunto de habilidades para analizar, comprender y transformar el conocimiento del espacio en torno a conceptos como proximidad, conexión, localización o distribución espacial, utilizando la escala adecuada en cada caso, desde lo local a lo global".

3. La constatación de la llegada a España de la pandemia de COVID-19 puso en marcha la aplicación de medidas drásticas de confinamiento, como herramienta principal, junto a la

utilización de medidas de protección, para hacerle frente. En educación, esto se tradujo en el cierre de centros escolares y la implantación de formatos de educación *no presencial*. Fundamentalmente se emplearon herramientas de comunicación (vídeo conferencias, redes sociales, correo electrónico, etc.) que generaron nuevas redes en las relaciones entre profesorado y alumnado y en el seno de este, y que supusieron la digitalización de los contenidos y de los medios para comunicarlos. Estos cambios no desaparecieron completamente con el progresivo cese de la pandemia: en la educación tradicional, esas redes eran sencillas: el profesor las organizaba para que él comunicase la información a su alumnado, que actuaba como mero receptor. Las relaciones entre alumnos y alumnas quedaban para las actividades extraescolares, los recreos o la calle. En la actualidad, las estrategias didácticas han heredado del formato *no presencial* la digitalización de contenidos, de su forma de representarlos y de las vías para comunicarlos. En resumen, la digitalización ha penetrado en los contenidos, su representación y sus formas de comunicarlos. En Geografía, esto ha supuesto la transición del discurso escrito y el mapa *analógico* a la transmisión de la información por redes y medios digitales de múltiples formatos, y a la progresiva utilización de mapas digitales elaborados con SIG, que permite la utilización de un elevado volumen de información, una gran precisión, la identificación de las interrelaciones entre esta información y, con ellas, el conocimiento del territorio y de sus paisajes. Esta transición a lo digital no está siendo sencilla: necesita de la competencia en el manejo de las herramientas digitales que se utilizan y en los lenguajes que se utilizan. Por ello, los medios tradicionales, analógicos, perduran como herramientas seguras para transmitir los contenidos, mientras se va produciendo progresivamente la alfabetización digital.

2. OBJETIVOS

Como hemos señalado en el capítulo anterior, el objetivo de esta comunicación es evaluar el grado de consecución de los objetivos competenciales perseguidos por los materiales educativos elaborados con SIG y compararlo con la obtenida por medios convencionales. Esto es, se parte de la afirmación de la idoneidad de los SIG para elaborar materiales educativos que consigan aprendizajes competenciales. Lo que se somete a evaluación es la forma como se utilizan esos SIG. Esto es, conviene diferenciar dos facetas de los SIG: por un lado, son herramientas fundamentales en la creación del conocimiento geográfico en cuanto se han convertido en instrumentos principales para el análisis del territorio y para su representación; pero, por otro lado, son también potentes herramientas educativas, si se utilizan al servicio de objetivos y estrategias didácticas. Buzo, I. (2016, p. 479) especifica:

> "La integración de las Tecnologías de la Información Geográfica debe hacerse a través de un cambio metodológico que haga que el centro de gravedad de la enseñanza pase del profesorado al alumnado. Que el proceso de enseñanza no sean una mera exposición y repetición de contenidos, sino que los estudiantes se conviertan en constructores de su propio aprendizaje integrando las TIG en este proceso como herramienta fundamental del aprendizaje geográfico activo".

El objetivo principal de estos materiales y de la utilización de los SIG en educación no es el aprendizaje de su manejo, sino de los "saberes básicos", las destrezas y los valores trabajados en ellos.

El potencial educativo, facilitado por la digitalización y el software SIG, de estas herramientas radica en:

- Su forma de disponer la información "en capas" sobrepuestas.
- En la calidad con la que son capaces de representar el territorio.
- En sus herramientas de análisis.

Los objetivos competenciales que se han evaluado tras la utilización en las aulas de los materiales son:

4. Competencia de los aprendizajes geográficos adquiridos:

- Ser capaz de realizar tareas de localización espacial, utilizando puntos cardinales, unidades de relieve, la red hidrológica, la cercanía o lejanía del mar, etc.

- Ser capaz de identificar los elementos que componen y conforman el territorio, diferenciando los elementos físicos de los antrópicos y localizándolos en el mapa y en el paisaje.

- Ser capaz de identificar las interrelaciones entre los elementos que componen el territorio a partir de las similitudes y diferencias en la distribución en el territorio de informaciones que permitan identificar esos elementos.

- Poder identificar las relaciones de causalidad entre elementos del territorio, a partir de las coincidencias y las diferencias que se identifican en el reparto territorial de diferentes tipos de información, del conocimiento de sus respectivas características y de las relaciones multicausales que se dan entre esos elementos.

- Desarrollar la auto estima y el empoderamiento para ser y sentirse capaz de formular hipótesis y propuestas razonadas de cambio.

Competencias de carácter transversal (obtenidas a partir de Binkley et al., 2012) relacionadas con el pensamiento:

- Desarrollar la creatividad y la innovación que permiten la elaboración de hipótesis y la creación de nuevas ideas para solucionar problemas. Se asocia con la utilización de las TIC como herramienta para llevar a cabo aprendizajes más eficientes.

- Ser capaz de pensar críticamente, comprendiendo problemas planteados, identificando causas y consecuencias de los mismos o buscando soluciones a ellos.

- Disponer de la capacidad para "aprender a aprender", utilizando conceptos y técnicas de diferentes disciplinas o materias para comprender y resolver problemas geográficos. Esta

competencia también permite la utilización de aprendizajes anteriores para resolver problemas actuales.

5. Competencias de carácter transversal Relacionadas con el "saber hacer"

– Ser competente para comunicar informaciones utilizando diferentes formatos (oral, cartográfico, etc.), formas lógicas y ordenadas, estrategias de empatía, etc.

– Ser capaz de colaborar y trabajar en equipo, lo que supone habilidades para las dinámicas en equipo, la valoración crítica de sus planteamientos y las de sus compañeros, valorando y comprendiendo su posición en el equipo.

6. Destrezas en la utilización de herramientas de trabajo

– Ser capaz de tratar la información, identificando sus fuentes, seleccionando la que es objetiva, pertinente y relevante para el tema sobre el que se está trabajando, conocer y saber utilizar los diferentes formatos en los que se puede mostrar y comunicar la información, tratándola de forma adecuada para representar lo que se desea y ponderando las virtudes e inconvenientes que cada formato tiene para representar la información.
– Conectada con la competencia anterior, se encuentra la capacidad para utilizar las TIC como herramientas para resolver problemas y comunicar sus resultados, diferenciando redes de comunicación de fuentes de información.

7. Competencias ciudadanas

– Ser capaz de asumir responsabilidades, tanto en la vida como en la formación académica, realizando las tareas encomendadas y aceptando los errores comedidos, intentando corregirlos.

– Competencia para asumir responsabilidades en las relaciones sociales, identificando y valorando objetivamente los problemas que se plantean en el contexto social en el que vive, planteando soluciones para los mismos, y sintiéndose responsable de su comportamiento.

Estos objetivos, planteados como resultados de la utilización de los materiales educativos que se presentan, suponen un "cambio de modelo educativo", que se inició con la adopción de la Agenda de Lisboa, en el Consejo Europeo de Lisboa, aprobada entre el 23 y el 24 de marzo del año 2000. Cinco años después derivó de ella una nueva forma de entender la educación, como "una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuados para hacer frente a una determinada situación". Con otras palabras, los objetivos de la educación son hacer competentes a los ciudadanos para hacer frente a los retos que le plantea el contexto en el que desarrollan sus vidas.

Así, las competencias clave son aquellas en las que se sustentan la realización personal, la inclusión social, la ciudadanía activa y el empleo (COM, 2005, p. 3, de 10 de noviembre de 2005). Este cambio es el resultado del realizado en el paradigma educativo: del modelo en el que la escuela y el profesorado eran los agentes transmisores del saber, entendido como la estructura epistemológica de las materias enseñadas y aprendidas por el alumnado, se pasa progresivamente a otro modelo en el que el alumnado se convierte en agente de su formación, entendida como conjunto de aprendizajes que capacitan para vivir y convivir en el contexto en el que se da esta. Escuela y profesorado pasan a convertirse en el medio y guías que acompañan al alumnado en su recorrido formativo. En España, este modelo formativo se implantó en 2015, a través de la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero.

3. METODOLOGÍA

El logro de los objetivos previstos para nuestros materiales educativos se basó en el planteamiento de un modelo pedagógico, que deriva en unas estrategias didácticas, y en la utilización de las TIG como herramientas educativas utilizadas en el seno de ese modelo y esas estrategias.

3.1. El modelo pedagógico

El modelo pedagógico utilizado ha sido el denominado "currículo bimodal" (Marqués y Álvarez, 2014), que se plantea como objetivo la actualización de las estrategias didácticas para adecuarlas a los

requerimientos de la educación en la sociedad de la información. El éxito de estas estrategias se mide por el descenso del fracaso escolar en un contexto en el que aumenta la calidad de los aprendizajes realizados. Parte de la identificación de dos componentes fundamentales en los aprendizajes:

- Los "saberes básicos" entendidos como los conceptos o conocimientos fundamentales para ser capaces de leer y comprender, analizar, evaluar, etc. los contenidos con los que se van a realizar las "tareas" de aprendizaje de cada materia o de forma transversal. Estos "saberes básicos" deben comprenderse hasta hacerse evidentes, consiguiendo identificar y entender las interrelaciones que hay entre ellos, las diferentes formas de representarlos y de expresarlos, y cómo pueden ser utilizados para resolver problemas. Formarán la memoria que alimenta el pensamiento y permite la aplicación de éstos a la comprensión y conocimiento del contexto en el que se desarrolla la educación y la vida.

- Las tareas con las que se adquieren destrezas utilizando las herramientas adecuadas para lo que se pretende conocer y comprender. Estas destrezas se asocian con "saber hacer", "saber resolver", "saber aprender", etc. y tienen importancia en una educación basada en competencias.

A partir de estos conceptos principales, los materiales elaborados por los autores de esta comunicación adoptan dos tipologías, que se deben a las funciones para las que se han concebido:

- Los que describen y explican los "saberes básicos" de la materia objeto de estudio, en este caso de Geografía, y de la que es transversal a varias o a todas disciplinas. En este conjunto conceptual, se pueden identificar dos tipos de saberes: los que resultan determinantes para el avance por los itinerarios formativos, y otros que tienen como objetivo profundizar en esos itinerarios. Los primeros, los esenciales, son los que todo el alumnado debe aprender.

– Un conjunto de actividades "por proyectos" (resolución de problemas relacionados con los "saberes básicos" del cambio climático, planteados en situaciones concretas y con cierto grado de complejidad adecuada a la edad y nivel formativo del alumnado al que va dirigido) orientadas a la aplicación del conocimiento y a la adquisición de competencias para hacerlo. Marqués y Álvarez (2014, p. 153) las describen así:

> "Consideramos actividades prácticas todas las que suponen la realización de una tarea de aplicación de conocimiento o de creación, como, por ejemplo: resolver problemas, analizar frases o procesos, evaluar situaciones o materiales, planificar y desarrollar proyectos, realizar síntesis y crear. El enfoque del currículo bimodal prescribe que los alumnos siempre podrán realizar estas actividades prácticas con apoyo de su «memoria auxiliar», es decir, consultando sus apuntes, libros e Internet. El profesor decidirá en cada caso qué fuentes de información se pueden utilizar. El objetivo es que los estudiantes se acostumbren a trabajar contando con estos apoyos (apuntes, libros, Internet y otras herramientas TIC), que estarán a su disposición cuando sean adultos".

Así, las tareas que forman parte de nuestros materiales educativos se formulan en la barra de herramientas, en la denominada "indicaciones", que presenta dos apartados: "explicaciones", donde se indican y explican los saberes necesarios para poder realizar las tareas, y "tareas", donde se plantean los problemas a resolver y se describe el itinerario para hacerlo. Así, se pretende que la incomprensión de alguno de los "saberes básicos" no haga imposible la iniciación de las tareas, y que la realización de estas refuerce la construcción del conocimiento y la comprensión de los saberes en los que se basa.

3.2. Estrategias didácticas

La plasmación de ese modelo pedagógico se ha realizado en nuestros materiales a través de la utilización del modelo denominado "aprendizaje basado en proyectos" (ABP), descrito y argumentado así por Vergara Ramírez (2015, pp. 16-17):

> "Parece, por tanto, evidente que, si de lo que se trata es de formar las competencias y cualidades humanas básicas que se consideran valiosas para el ciudadano del siglo XXI, la tarea del docente no consistirá solo ni principalmente en enseñar contenidos disciplinares descontextualizados, sino en definir y plantear situaciones en las cuales los alumnos

> puedan construir, modificar y reformular conocimientos, actitudes, habilidades, emociones y valores".

De esta manera, las tareas que forman parte de los contenidos sobre el cambio climático se ofrecen como identificación de los problemas ocasionados por él (desertificación, agravación de las sequías, cambios en la circulación atmosférica o en la circulación de las aguas marinas, etc.), de sus causas y consecuencias, como análisis de la distribución de sus impactos en el medio, en la vida de las personas, etc. o como la "problematización" de una situación. En esa línea, López Valdovinos (2001, p. 57) plantea:

> "Las estrategias de enseñanza-aprendizaje orientadas a la resolución de problemas propician un aprendizaje significativo en cuanto explican y ponen a prueba las concepciones del alumno implicadas en la situación problema".

3.3. Las TIG como herramientas educativas

Las TIG son un conjunto de técnicas y métodos que trabajan cartografía digital. Entre estos destacan la fotointerpretación de imágenes tomadas por aviones y satélites del territorio, la teledetección de imágenes obtenidas por sensores instalados en satélites y los SIG como software de análisis espacial y elaboración de mapas digitales. En la actualidad, los materiales educativos ofrecen mapas e imágenes elaborados por alguna de esas TIG, porque así se familiariza al alumnado con los formatos y características de la cartografía que se está empleando cotidianamente, y porque ofrecen una información más rica y exacta y que es compatible con los diferentes softwares.

En el currículo de Geografía de ESO establecido por la LOMLOE se plantean como objetivo de esta materia comprender y utilizar la "ubicación espacial", entendida como representación del espacio, orientación y escalas, la adquisición de destrezas en el manejo de recursos digitales (asociados a las TIG), y en la interpretación y elaboración de mapas, esquemas, imágenes y representaciones gráficas. Esta visión de las TIG parece consistir en la elaboración de cartografía tradicional. Es en bachillerato donde se formulan objetivos más avanzados:

> "la geografía, por su naturaleza práctica, permite al alumnado desenvolverse en el uso responsable de las tecnologías de la información y la comunicación gracias a las funcionalidades de las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG)".

Por otro lado, las TIG, además de constituir un recurso básico para desarrollar investigaciones individuales y en equipo, permiten plantear el tratamiento interdisciplinar del territorio, dado que es un software utilizado por otras materias, con Geología, Economía, Ingeniería, Biología, etc. y como herramienta de diagnóstico, presentar y comunicar eficientemente conclusiones y propuestas de mejora en el entorno social del alumnado desde su análisis crítico, fomentando su madurez y participación cívica. La aplicabilidad de la materia Geografía la convierte en una disciplina clave de la sociedad del conocimiento y del emprendimiento social.

Para una utilización eficiente de las TIG en educación secundaria es necesario trabajar en su forma de distribuir la información en un mapa (De Miguel, *et al.* 2016):

- Debe diferenciar las informaciones que se obtienen del territorio estudiado, identificarlas y distribuirlas en capas.
- Utilizar herramientas TIG para relacionar esas informaciones a partir de su localización o distribución en el territorio, partiendo del principio de que la similitud o las diferencias en esa distribución espacial son manifestaciones de interrelaciones que se dan entre esas informaciones o elementos que constituyen y conforman el territorio. Dicho de otra manera: estas interrelaciones son manifestaciones de la multicausalidad que ordena los elementos que configuran el territorio.

Pero las TIG, para ser eficientes en el campo educativo, requieren algo más que la destreza en su manejo: deben utilizarse integradas en estrategias didácticas y con objetivos educativos, orientados al logro de aprendizajes competenciales. Esto es, la utilización de las TIG en educación secundaria requiere un cambio en la metodología didáctica

> "que haga que el centro de gravedad de la enseñanza pase del profesorado al alumnado, que el proceso de enseñanza no sea una mera exposición y repetición de contenidos, sino que los estudiantes se convierten

> en constructores de su propio aprendizaje integrando las TIG en este proceso." (Buzo, 2016, p. 479)

Esa capacidad para construir conocimiento geográfico radica en su potencialidad para identificar los elementos que componen el territorio, sus interrelaciones, y para producir su representación cartográfica. Además, la utilización de estas herramientas digitales tiene un fuerte impacto en el logro de aprendizajes competenciales, relacionados a través de la variedad de tareas que realizan: obtención de información, digitalización de la misma, identificación de los elementos que la componen, análisis de los mismos y de su reparto espacial, etc.

Actualmente, los SIG ofrecen dos formatos: el software profesional instalado en ordenadores o computadoras y el software como servicio online. El primer formato requiere el conocimiento del funcionamiento y funciones de ese software, y el segundo es mucho más intuitivo y ofrece interfaces que hacen muy intuitivo su manejo. En educación secundaria predomina muy ampliamente este segundo formato, dadas la facilidad de su manejo y su adecuación al tipo de tareas que se plantean en las actividades escolares. Asociada con esta decisión, está otra que determina el uso educativo de los SIG y de la mayor parte de las tecnologías: ¿enseñar con SIG o enseñar SIG? La respuesta que creemos adecuada es enseñar geografía con SIG. Los materiales que ofrecemos para el trabajo geográfico del alumnado se ofrecen como herramientas ya construidas para resolver los problemas planteados:

- Identificación y explicación de los conceptos básicos necesarios para interpretar la información con la que se va a trabajar.
- Activación y desactivación de la visualización de las capas.
- Comparar (con un visor deslizante) las capas.
- Comparar capas utilizando mayor o menor transparencia en una de ellas.
- Cambiar de "mapa base" para añadir información sobre relieve, hidrográfica, redes de transporte, usos del suelo, etc.
- Medir ubicaciones (longitud y latitud), distancias, superficies, etc.

- Dibujar o escribir sobre el mapa para identificar elementos territoriales o reparto de éstos.
- Obtener datos alfanuméricos sobre los elementos representados, con los que construir tablas o gráficos.
- Añadir datos a partir de encontrar mapas adecuados que incorporen información nueva e interesante en Internet, o a través de hojas de cálculo con datos georreferenciados.
- Imprimir u obtener la imagen (formatos jpeg o pdf) que se observa en la pantalla en un momento determinado. Esta imagen puede servir para argumentar las razones por las que hace una afirmación el alumno o alumna que está resolviendo un problema.
- Utilizar redes sociales o correo electrónico para enviar información o entrar en contacto con otros miembros del grupo de trabajo o con profesores.

4. DISCUSIÓN

En una gran parte de los centros escolares se está planteando el debate sobre la utilidad y eficiencia educativa del uso de las nuevas tecnologías, en las que se incluyen las TIG. Los argumentos en contra se basan en:

- El tiempo que se dedica a aprender el uso de las TIG se quita a otros aprendizajes.
- Los aprendizajes realizados de forma paralela al currículo oficial pueden ser interesantes en sí mismos, pero no facilitan o tienen un escaso peso en el desarrollo propedéutico de la geografía y de otras materias.
- Dado que aparecen en el currículo oficial, los aprendizajes en TIG deben llevarse a cabo, pero como contenidos y herramientas concretos sin absorber demasiado tiempo, que se quita a otras tareas y herramientas más importantes, tanto para el desarrollo formativo como para la superación de las pruebas de promoción en los estudios.

- ¿Qué ventajas objetivas ofrecen en los aprendizajes con los materiales en formato digital sobre los que lo tienen analógico? ¿En qué situación quedarán los libros analógicos si avanzan las TIG y la producción de materiales escolares digitales? Los libros analógicos ofrecen la ventaja de ser elaborados siguiendo criterios oficiales y testados en sus diferentes ediciones, mientras que los digitales son el resultado de criterios de algunos profesores y, a veces, el resultado de la selección arbitraria de materiales elaborados anteriormente.

- Los conocimientos en TIG del profesorado son escasos y requieren tiempo para esa formación. Tiempo que hay que quitar a otras tareas propias del ejercicio de sus funciones y que cada vez se amplían más.

Esta situación se traduce en que las TIG son utilizadas por un reducido número de profesores y profesoras. En muchos casos, se trata de una reutilización de materiales elaborados por otros, con los que se construye una especie de puzle que quiere cumplir la función de materiales educativos digitales. El resultado, generalmente, es un conjunto heterogéneo, que no responde a una formulación didáctica. Por ello, los autores de esta comunicación han optado por la confección de un conjunto que parte de unos objetivos didácticos homogéneos inspirados en la legislación educativa actual y, en este caso, en la información sobre el cambio climático y sus repercusiones relevante y homologada por las instituciones dedicadas al tema.

5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Como se ha indicado antes, el objetivo principal de la elaboración de estos materiales ha sido la consecución de unos aprendizajes competenciales con su uso en las aulas. Utilización que debe tener cierta continuidad, al menos mientras se trabaja el cambio climático, sus causas y sus consecuencias. El problema que ha afectado negativamente a la experimentación de los materiales ha sido que se acabaron de confeccionar en mayo de 2022, por lo que los planes para su experimentación de forma exhaustiva y objetiva han sido pospuestos, pasando a realizarla

siguiendo un modelo test de elementos que se han considerado significativos:

- Se han experimentado, en el curso 2022-2023, en las aulas de 1º y 3º de ESO, que han iniciado la aplicación del currículo LOMLOE en este curso, pero no en bachillerato, que esa aplicación la hará en el curso 2023-2024.

- La evaluación se ha realizado valorando la adquisición de las competencias planteadas como objetivos para estos materiales en alumnos de grupos que, durante este curso 2022-2023, no han utilizado los materiales y en grupos que si lo han hecho. Por otro lado, para poder valorar la evolución en los aprendizajes se ha hecho una evaluación inicial sobre el estado en el que se encontraban los aprendizajes de contenidos y en competencias al comienzo del curso y al final del mismo, cuando ya se habían utilizado.

- Se ha hecho lo mismo en los grupos que han utilizado los materiales y los que no lo han hecho, con el fin de evaluar las diferencias en los logros competenciales conseguidos.

- La experimentación ha sido realizada por cuatro profesores miembros de grupos de trabajo sobre la utilización de cartografía digital en las aulas de educación secundarias de los Centros de Profesores de Zaragoza (Juan de Lanuza) y de Ejea de los Caballeros, durante los cursos 2014-2015, 2016-2017, 2017-2018, y en el curso de elaboración de materiales curriculares, impartido en 2021-2022, en el Centro de Innovación, Formación e Investigación en Ciencias de la Educación (CIFICE) de la Universidad de Zaragoza. Estos cuatro profesores ejercen su trabajo en cuatro centros diferentes. Esta elección obedece al interés por contrastar sus características y una cierta homogeneidad en la calidad de los procesos educativos que en ellos se llevan a cabo.

- En total, la experimentación ha afectado a 184 alumnos (distribuidos en ocho grupos, dos en cada centro), de los que 112

venían siguiendo sus aprendizajes cumpliendo los objetivos según se esperaba (tabla 1) y 72 tenían dificultades para hacerlo (tabla 2). El cumplimiento o incumplimiento de esos objetivos no ha servido de criterio para la pertenencia del alumnado a uno u otro grupo.

– Para poder evaluar de una forma más objetiva los aprendizajes realizados por el alumnado con la experimentación de los materiales que aquí se plantean, se ha realizado una "rúbrica de evaluación" en la que se desglosa, en función de la edad (14-16 años) y del nivel formativo propio de la misma, el planteamiento de Binkley (2012) en unos ítem relacionados con los objetivos planteados para estos materiales: no se han evaluado conocimientos ni actitudes, sino aprendizajes medidos en términos de competencias adquiridas. La rúbrica se utiliza para comparar cómo era la adquisición de destrezas antes de la experimentación y después, y se encuentra en el Anexo.

– El grado de cumplimiento de los objetivos planteados se ha evaluado de 0 a 10 y se ha hallado la media tanto de los alumnos que venían cumpliendo los objetivos planteados como de los que presentaban dificultades para hacerlo. Esta diferenciación se ha realizado exclusivamente en las sesiones de evaluación de los materiales, manteniéndola en secreto en el resto de contactos entre el profesorado y entre éste y su alumnado (y sus familias). La adquisición media de competencias se situaba, antes de la utilización de estos materiales, en un 2,79. Tras su utilización, pasó a un 4,36. La cifra no permite afirmar que ya se ha conseguido un conjunto de estrategias educativas competenciales, pero sí que se ha logrado una mejoría importante: diez de los objetivos en los que su cumplimiento se situaba por debajo de cuatro, tras la experimentación se situaban en cinco o más. Aquellos campos que presentaban una cifra de adquisición de competencias de tres o menos, ahora la tenían en cuatro, aproximándose al cinco.

- Los campos en los que el alumnado ha mostrado más problemas para alcanzar los objetivos competenciales previstos han sido: “utiliza conceptos y herramientas de diferentes materias para resolver problemas geográficos”, “se comunica de forma ordenada lógicamente”, “evalúa críticamente sus planteamientos y los de sus compañeros”, “comprende su posición en el grupo” y “evalúa las ventajas e inconvenientes de los diferentes formatos en los que se puede presentar la información”. Se ha constatado que, después de dos o tres sesiones iniciales, las destrezas que posibilitan el uso de SIG se adquieren en un grado que ya permite avanzar en la competencia para “aprender a aprender”.

Los resultados obtenidos han sido (se evaluó la situación anterior a la utilización de los materiales y la posterior) los recogidos en el Anexo, tabla del grupo A. De su análisis destaca, para los alumnos que cumplían los objetivos planteados en la programación de la materia:

- Los campos en los que se ha obtenido un pequeño o nulo avance son: “se comunica de forma lógicamente ordenada”, “maneja con facilidad editores de texto, hojas de cálculo, editores de imágenes y videos”, “plantea soluciones a los problemas sociales y ambientales planteados”.

- Los que han tenido un avance de un punto son: “entiende un problema planteado”, “busca soluciones a problemas”, “resuelve problemas recurriendo a aprendizajes previos”, “evalúa críticamente sus planteamientos y los de sus compañeros”, “evalúa las ventajas y desventajas que tiene cada formato para presentar la información”. De estos cinco, sólo el citado en último lugar ha tenido unos resultados por debajo de cinco.

- En cuanto a los que han tenido mejores resultados (un incremento de dos o más puntos), sólo “se comunica usando estrategias de empatía” ha tenido unos resultados inferiores a cinco.

Los resultados de los alumnos que no estaban cumpliendo con esos objetivos se ofrecen en la tabla del grupo B:

- De una adquisición media de aprendizajes situada, del 0 al 10, en un 2,79, se pasó a una que lo hacía en 4,36, que si bien es una cifra que está por debajo de lo que sería adecuado (cinco), manifiesta un ritmo de mejora interesante. Diez campos que antes habían tenido resultados de cuatro o menos, ahora los tenían de cinco o más. Once se habían situado en un cuatro, mientras antes lo estaban en el tres o menos.

- Los campos en los que más dificultades encontraron los alumnos o en los que habían obtenido aprendizajes valorados con tres o menos son: "utiliza conceptos y herramientas de diversas materias para resolver problemas geográficos", "se comunica de manera lógicamente ordenada", evalúa críticamente sus enfoques y los de sus colegas", "entiende su posición en el grupo" y "evalúa las ventajas y desventajas que cada formato tiene que presentar información", que son relativamente complejos o tienen que ver con las repercusiones sociales que suele acarrear, desgraciadamente, la obtención de rendimientos escolares considerados inadecuados.

Los propios alumnos demostraron mayor competencia para "aprender a aprender". Por ejemplo, se observó claramente que, tras dos o tres sesiones iniciales, eran capaces de utilizar autónomamente herramientas SIG apropiadas a su edad y nivel formativo, para resolver los problemas que se les planteaban. Llegando a sugerir la posibilidad de utilizarlos para otros aprendizajes de otras materias o de otros ámbitos.

En cuanto a los aprendizajes conceptuales conseguidos, aunque no eran el objetivo principal, la utilización de estos materiales a dado lugar a aprendizajes notables en:

- Localización espacial.
- Identificación de elementos que componen el territorio.
- Interrelaciones entre elementos territoriales.
- Causalidad a partir de la comprensión de esas interrelaciones.
- Empoderamiento para formalizar hipótesis y formular propuestas razonadas de cambio.

En el capítulo dedicado a los objetivos planteados para estos materiales educativos, se ha hecho énfasis en cinco, que se han conseguido:

- Facilitar la introducción en las aulas de la etapa Educación Secundaria los Sistemas de Información Geográfica (SIG) para desarrollar en el alumnado procesos de aprendizaje competenciales.
- Vertebrar los contenidos y aprendizajes en torno al concepto de sostenibilidad.
- Elaborar materiales escolares orientados a conseguir aprendizajes en competencias que permitan a los alumnos entender y dar respuesta a los problemas que se dan en el contexto en el que se desarrolla su vida.
- Introducir en las aulas contenidos de relevancia geográfica que hasta la fecha no habían sido incluidos en los currículos de la geografía, pero que recientemente la LOMLOE lo ha hecho, permitiendo que la geografía se aproxime al conocimiento de realidades territoriales que conforman el saber geográfico.
- Potenciar aprendizajes que formasen en valores e implementasen una "educación ciudadana".

Por último, el profesorado que, en coordinación con los autores de estos materiales, ha llevado a cabo su experimentación en las aulas, ha obtenido una mayor competencia en el uso educativo de los TIG, en la formulación de procesos educativos basados en el aprendizaje en competencias y en el trabajo en equipo.

Estos resultados ponen de manifiesto que las estrategias planteadas para elaborar los materiales eran adecuadas y que han conseguido aprendizajes de mayor calidad que los realizados con otras fórmulas didácticas más tradicionales o no.

6. BIBLIOGRAFÍA

Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci and M., Rumble, M. (2012). "Defining Twenty-First Century Skills". En P. Griffin, B. McGaw y E. Care (eds.), Assessment and Teaching of 21st Century Skills (17-66). Springer.

Boulahrouz Lahmidi, M. (2018). Aprendizaje móvil y ciudadanía espacial en la educación para el desarrollo sostenible. Una propuesta para enseñanza de las ciencias sociales en educación secundaria obligatoria [Tesis doctoral, Universidad de Girona]. E-Archivo: http://hdl.handle.net/10803/620791

Buzo Sánchez, I. (2016). Aplicación de la Metodología del Aprendizaje Geográfico por descubrimiento basado en SIG en proyectos didácticos para 2º de Bachillerato. En R. Sebastiá, y E.M. Tonda (eds.), La investigación e innovación en la enseñanza de la Geografía (pp. 477-489). Publications de la Universitat d´Alacant.

Buzo Sánchez, I. (2017). De las TIG a las TAG: integrando la información en el aprendizaje Geográfico. En R. Sebastiá y E.M. Tonda (coord.), Enseñanza y aprendizaje de la geografía para el siglo XXI (pp. 175-200). Publications de la Universitat d´Alacant.

Consejo de la Unión Europea, (2018). Recomendación del Consejo, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente, Diario Oficial de la Unión Europea, 2018/C 189/01,

De Miguel González, R. (2015). Del pensamiento espacial al conocimiento geográfico a través del aprendizaje activo con tecnologías de la información geográfica. Revista Geografía do Colégio Pedro II, 2(4), pp7-13.

Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato (BOE núm. 82, de 06/04/2022).

Gutiérrez, JM, RG Jones, GT Narisma, LM Alves, M. Amjad, IV Gorodetskaya, M. Grose, NAB Klutse, S. Krakovska, J. Li, D. Martínez-Castro, LO Mearns, SH Mernild, T. Ngo -Duc, B. van den Hurk y J.-H. Años, 2021. Atlas. En Cambio Climático 2021: La Base de la Ciencia Física. Contribución del Grupo de Trabajo I al Sexto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, SL Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L.Goldfarb, MI Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, JBR Matthews, TKMaycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu y B. Zhou (eds.)].

IPCC (2014), Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R. K. Pachauri and L.A. Meyer (eds)]. IPCC, Geneva, Switzerland.

IPCC (2022). Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. IPCC, Geneva, Switzerland.

IPCC (2022). IPCC WGI Interactive Atlas, url: https://interactive-atlas.ipcc.ch/

Iturbide, M., Fernández, J., Gutiérrez, JM, Bedia, J., Cimadevilla, E., Díez-Sierra, J., Manzanas, R., Casanueva, A., Baño-Medina, J., Milovac, J., Herrera, S., Cofiño, AS, San Martín, D., García-Díez, M., Hauser, M., Huard, D., Yelekci, Ö. (2021). Repositorio que respalda la implementación de los principios FAIR en el Atlas IPCC-WG1. Zenodo, DOI: 10.5281/zenodo.3691645. Disponible en: https://github.com/IPCC-WG1/Atlas

Kerski, J.J. (2003). The implementation and Effectiveness of Geographic Information Systems Technology and Methods in Secondary Education. Journal of Geography, 102, pp. 128-137. National Council for Geographic Education.

Kolvoord, B. (2012). Integrating geospatial technologies and secondary student projects: the geospatial semester. Didáctica Geográfica, 13, pp. 57-67. Grupo de Didáctica de la Geografía (AGE).

Marqués Graells, P. y Álvarez Cánovas, I. (2014). El currículo bimodal como marco metodológico para la evaluación: principios básicos y mejoras obtenidas en aprendizajes y rendimientos de los estudiantes. Educar, 50(1), pp. 149-166. Universidad Autónoma de Barcelona. https://www.raco.cat/index.php/Educar/article/view/287072.

Ramos, D.R. (coord.) (2010). Los Sistemas de Información Geográfica en la Educación Secundaria, Wanceulen Educación.

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (BOE núm. 76, de 30 de marzo de 2022, páginas 41571 a 41789).

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato (BOE núm. 82, de 06/04/2022).

Unesco (2020). Educación para el desarrollo sostenible. París. Descargado de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374896)

Vergara Ramírez, J.J. (2015). Aprendo porque quiero. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), paso a paso, Editorial SM.

7. ANEXO

RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS. DESARROLLO DE LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE COMPETENCIALES. Grupo A			
Destrezas relacionadas con el pensamiento			
Competencias	**Concreción en destrezas**	Antes de utilización materiales	Después de utilización materiales
Creatividad e innovación	Elabora o plantea hipótesis	5	7
Creatividad e innovación	Utiliza nuevas ideas para solucionar problemas	3	5
Creatividad e innovación	Está interesado en las TIC como herramientas para aprender mejor	6	8
Pensamiento crítico	Comprende los problemas planteados	5	6
Pensamiento crítico	Identifica causas y consecuencias	4	6
Pensamiento crítico	Busca soluciones a los problemas	4	5
Aprender a aprender	Utiliza conceptos y herramientas de diferentes materias para resolver problemas geográficos	3	5
Aprender a aprender	Utiliza aprendizajes anteriores para resolver problemas	4	5
Destrezas relacionadas con saber hacer			
Comunicación	Utiliza diferentes formatos (textos, expresión oral, imágenes, videos, etc.) para comunicar	5	7
Comunicación	Al comunicarse, utiliza una cantidad suficiente de información	4	6
Comunicación	Se comunica de forma ordenada lógicamente	4	4
Comunicación	Se comunica utilizando estrategias de empatía	2	4
Colaboración	Colabora con sus compañeros cuando trabaja en equipo	5	7
Colaboración	Evalúa críticamente sus planteamientos y los de sus compañeros	4	5
Destrezas en el manejo de herramientas de trabajo			
Manejo de la información	Puede indentificar fuente de información	3	5
Manejo de la información	Sabe seleccionar información objetiva y relevante	3	5
Manejo de la información	Sabe como tratar la información para representar lo que desea	3	5
Manejo de la información	Conoce diferentes formatos en los que se puede presentar la información	4	6
Manejo de la información	Evalúa las ventajas e inconvenientes de los diferentes formatos en los que se puede presentar la información	3	4
Destrezas TIC	Maneja con destreza editores de texto, de imágenes y de video, y hojas de cálculo	6	6
Destrezas TIC	Utiliza herramientas TIC para resolver problemas	5	7
Destrezas TIC	Diferencia redes de comunicación de fuentes de información	3	5
Destrezas ciudadanas			
Vida y estudios	Realiza la tareas encomendadas	4	6
Vida y estudios	Acepta sus errores e intenta corregirlos	5	7
Responsabilidad personal y social	Evalúa objetivamente los problemas sociales y medioambientales planteados	3	5
Responsabilidad personal y social	Plantea soluciones a los problemas sociales y medioambientales planteados	5	5
Responsabilidad personal y social	Se siente responsable de su comportamiento	4	6

Fuente: Javier Velilla Gil, a partir de Binkley, et al (2012). Defining Twuenty-Frist Century Skills. En: Griffin, P., McGaw, B. y Care, E. (eds.), Assessment and Teaching of 21st Century Skills. Victoria Australia, Springer.

RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS. DESARROLLO DE LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE COMPETENCIALES. Grupo B			
Destrezas relacionadas con el pensamiento			
Competencias	**Concreción en destrezas**	Antes de utilización materiales	Después de utilización materiales
Creatividad e innovación	Elabora o plantea hipótesis	2	4
Creatividad e innovación	Utiliza nuevas ideas para solucionar problemas	2	4
Creatividad e innovación	Está interesado en las TIC como herramientas para aprender mejor	5	6
Pensamiento crítico	Comprende los problemas planteados	3	5
Pensamiento crítico	Identifica causas y consecuencias	2	4
Pensamiento crítico	Busca soluciones a los problemas	4	5
Aprender a aprender	Utiliza conceptos y herramientas de diferentes materias para resolver problemas geográficos	2	3
Aprender a aprender	Utiliza aprendizajes anteriores para resolver problemas	2	4
Destrezas relacionadas con saber hacer			
Comunicación	Utiliza diferentes formatos (textos, expresión oral, imágenes, vídeos, etc.) para comunicar	5	6
Comunicación	Al comunicarse, utiliza una cantidad suficiente de información	2	4
Comunicación	Se comunica de forma ordenada lógicamente	2	3
Comunicación	Se comunica utilizando estrategias de empatía	3	4
Colaboración	Colabora con sus compañeros cuando trabaja en equipo	4	5
Colaboración	Evalúa críticamente sus planteamientos y los de sus compañeros	2	3
Destrezas en el manejo de herramientas de trabajo			
Manejo de la información	Puede indentificar fuente de información	2	4
Manejo de la información	Sabe seleccionar información objetiva y relevante	3	4
Manejo de la información	Sabe como tratar la información para representar lo que desea	3	5
Manejo de la información	Conoce diferentes formatos en los que se puede presentar la información	4	5
Manejo de la información	Evalúa las ventajas e inconvenientes de los diferentes formatos en los que se puede presentar la información	1	3
Destrezas TIC	Maneja con destreza editores de texto, de imágenes y de vídeo, y hojas de cálculo	4	5
Destrezas TIC	Utiliza herramientas TIC para resolver problemas	4	6
Destrezas TIC	Diferencia redes de comunicación de fuentes de información	2	4
Destrezas ciudadanas			
Vida y estudios	Realiza la tareas encomendadas	1	5
Vida y estudios	Acepta sus errores e intenta corregirlos	3	5
Responsabilidad personal y social	Evalúa objetivamente los problemas sociales y medioambientales planteados	3	4
Responsabilidad personal y social	Plantea soluciones a los problemas sociales y medioambientales planteados	2	4
Responsabilidad personal y social	Se siente responsable de su comportamiento	4	5

Fuente: Javier Velilla Gil, a partir de Binkley, et al (2012). Defining Twuenty-Frist Century Skills. En: Griffin, P., McGaw, B. y Care, E. (eds.), Assessment and Teaching of 21st Century Skills. Victoria Australia, Springer.

RECURSOS TECNOLÓGICOS EN EL ÁMBITO SOCIOEDUCATIVO POR LOS/AS MENORES DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN USO PARA LA TRANSFORMACIÓN SOCIAL

CRISTINA SÁNCHEZ-MARTÍNEZ
Universidade de Vigo

SARA MARTÍNEZ-CARRERA
Universidade de Vigo

ALEXANDRE ALONSO-CARNICERO
Concello de A Coruña

ISABEL MARTÍNEZ-CARRERA
Universidade de Vigo

1. INTRODUCCIÓN

En el ámbito socioeducativo, los recursos tecnológicos desempeñan un papel fundamental en el desarrollo y aprendizaje de los/as menores que se encuentran bajo el sistema de protección. Estos recursos tecnológicos abren un mundo de posibilidades para fomentar su crecimiento personal, académico y social.

En primer lugar, los dispositivos electrónicos como ordenadores, tabletas y teléfonos móviles proporcionan acceso a una amplia gama de recursos educativos en línea. A través de Internet, los/as menores pueden acceder a plataformas educativas, bibliotecas digitales, tutoriales interactivos y juegos educativos, entre otros recursos. Esto les permite adquirir conocimientos de forma autónoma y a su propio ritmo, sin importar su ubicación o circunstancias.

Además, las herramientas de comunicación digital, como el correo electrónico, las redes sociales y las videoconferencias, facilitan la conexión y el contacto con sus tutores, profesorado y otros/as menores en

situaciones similares. Esto promueve la creación de redes de apoyo y la participación en actividades colaborativas, mejorando su habilidad para trabajar en equipo y su capacidad de comunicación.

Por otro lado, los recursos tecnológicos también ofrecen oportunidades de desarrollo creativo. Existen aplicaciones y programas que permiten a los/as menores explorar su lado artístico, como la edición de imágenes y videos, la creación de música y la animación. Estas herramientas estimulan su imaginación y les brindan una forma de expresión personal, lo cual es especialmente relevante para aquellos/as que pueden tener dificultades para comunicarse verbalmente.

Adicionalmente, la tecnología puede ayudar a los/as menores en situaciones de protección a superar barreras y ciertas dificultades de aprendizaje. Existen aplicaciones y programas diseñados específicamente para apoyar el aprendizaje de habilidades básicas, como la lectura, la escritura o las matemáticas. Estas herramientas ofrecen actividades adaptativas y personalizadas, que se ajustan a las necesidades individuales de cada menor, brindándoles un entorno de aprendizaje inclusivo y accesible.

Sin embargo, es importante destacar que el uso de los recursos tecnológicos en el ámbito socioeducativo de los/as menores en el sistema de protección debe ser supervisado y guiado por adultos responsables. Se deben establecer medidas de seguridad y protección de la privacidad para garantizar un entorno digital seguro y protegido.

Los recursos tecnológicos ofrecen múltiples beneficios para los/as menores en el sistema de protección en el ámbito socioeducativo. Estos recursos les permiten acceder a herramientas educativas, establecer conexiones sociales, desarrollar habilidades creativas y superar dificultades de aprendizaje. Sin duda, el uso adecuado de la tecnología puede potenciar el desarrollo integral de los/as menores y contribuir a su inclusión y participación activa en la sociedad.

En las siguientes líneas, se presentan varios subapartados que contribuirán a conceptualizar este estudio. En un primer momento se focaliza el primer subapartado en las TIC, haciendo un barrido de forma teórica. A continuación, el siguiente subapartado versa sobre los beneficios e

inconvenientes de las mismas. Finalmente, el último epígrafe se centra en los/as menores del sistema de protección.

1.1. LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS

En el ámbito socioeducativo, los recursos tecnológicos desempeñan un papel cada vez más relevante y transformador. La incorporación de la tecnología en las prácticas educativas ha abierto un abanico de posibilidades para potenciar el aprendizaje y fomentar el desarrollo integral de los estudiantes. En primer lugar, los recursos tecnológicos proporcionan acceso a una amplia variedad de información y conocimientos (Maldonado et al., 2019).

A través de Internet, los estudiantes pueden explorar páginas web, bases de datos, bibliotecas virtuales y otros recursos digitales que les permiten investigar y profundizar en distintas temáticas. Esta disponibilidad de información en línea facilita el acceso a recursos actualizados y diversos, enriqueciendo el proceso de enseñanza y aprendizaje (Dean, 2019). Asimismo, las tecnologías digitales ofrecen herramientas interactivas y multimedia que permiten a los estudiantes aprender de manera más dinámica y participativa. Los videos, las presentaciones interactivas, las simulaciones y los juegos educativos son ejemplos de recursos tecnológicos que capturan la atención de los estudiantes, estimulan su curiosidad y promueven un aprendizaje activo. Estas herramientas facilitan la comprensión de conceptos complejos y favorecen la adquisición de habilidades prácticas. Además, la tecnología ha transformado la forma en que se lleva a cabo la comunicación y la colaboración entre estudiantes y docentes (García-Sánchez, et al. 2017; Granados et al., 2020). Las plataformas virtuales de aprendizaje, los foros de discusión en línea y las videoconferencias permiten el intercambio de ideas, el trabajo en equipo y la retroalimentación constante. Estas herramientas promueven un aprendizaje colaborativo y flexible, superando las barreras físicas y geográficas. Otro aspecto relevante es la personalización del aprendizaje que ofrecen los recursos tecnológicos. A través de *software* y aplicaciones educativas, se pueden adaptar los contenidos y las actividades según las necesidades y los ritmos de aprendizaje de cada estudiante. Esto

permite atender a la diversidad de estilos y capacidades, brindando una experiencia educativa más inclusiva y equitativa.

Los recursos tecnológicos en el ámbito socioeducativo fomentan el desarrollo de habilidades digitales y competencias tecnológicas que son esenciales en la sociedad actual (Sangrà et al., 2023). Los/as estudiantes adquieren destrezas en el manejo de herramientas informáticas, la búsqueda y evaluación de información, la comunicación digital responsable y la resolución de problemas tecnológicos. Estas habilidades son fundamentales para su futura inserción en el mundo laboral y su participación activa en la sociedad del conocimiento. En conclusión, los recursos tecnológicos en el ámbito socioeducativo representan una oportunidad única para enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje. Estos recursos ofrecen acceso a información diversa, herramientas interactivas, posibilidades de comunicación y colaboración, personalización del aprendizaje y desarrollo de habilidades digitales. Sin embargo, es fundamental que su integración se realice de manera planificada, pedagógica y ética, con el acompañamiento adecuado por parte de los docentes. De esta manera, se podrá aprovechar al máximo el potencial de la tecnología en la educación y promover el desarrollo integral de los estudiantes.

1.2. BENEFICIOS E INCONVENIENTES DE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS

Los recursos tecnológicos han transformado nuestra forma de vida y desempeñan un papel cada vez más importante en diversos aspectos de nuestra sociedad. En el ámbito educativo, especialmente, los recursos tecnológicos han generado tanto beneficios como inconvenientes que es importante considerar (Toh et al., 2020).

En cuanto a los beneficios, los recursos tecnológicos ofrecen acceso inmediato a una vasta cantidad de información. Internet permite a los usuarios encontrar datos, investigaciones, documentos y recursos educativos en segundos. Esta accesibilidad facilita la investigación y el aprendizaje autodidacta, brindando una fuente inagotable de conocimientos a estudiantes y docentes. Además, los recursos tecnológicos proporcionan oportunidades de aprendizaje más interactivas y atractivas

(Da Costa et al., 2021). Las aplicaciones educativas, los juegos educativos y las plataformas en línea ofrecen actividades interactivas que estimulan la participación activa de los estudiantes y favorecen la adquisición de conocimientos de manera más dinámica (Ching y Hagood, 2019). Esto puede mejorar la motivación, el interés y la retención de la información.

Los recursos tecnológicos también permiten la personalización del aprendizaje, por ejemplo, a través del uso de programas y aplicaciones educativas adaptativas, los estudiantes pueden avanzar a su propio ritmo, recibiendo contenido y actividades que se ajusten a sus necesidades y habilidades específicas (Kates et al., 2018). Esto promueve la inclusión y la individualización de la enseñanza, beneficiando a estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje. Otro beneficio de los recursos tecnológicos es la facilidad de comunicación y colaboración (Park y Park, 2021). Las videoconferencias, las plataformas de aprendizaje en línea y las herramientas de colaboración en tiempo real permiten a los estudiantes y docentes interactuar y trabajar juntos, sin importar la ubicación geográfica. Esto fomenta la colaboración, el intercambio de ideas y la construcción conjunta del conocimiento.

Sin embargo, también es importante considerar los inconvenientes asociados con el uso de recursos tecnológicos. En primer lugar, la dependencia excesiva de la tecnología puede llevar a la pérdida de habilidades sociales y de comunicación cara a cara (Elhai et al., 2020). La interacción en línea puede limitar las oportunidades de desarrollo de habilidades sociales y emocionales, así como la capacidad de resolver conflictos o establecer relaciones interpersonales significativas. Además, existe el riesgo de que la información en línea no siempre sea confiable (Greene-Colozzi et al., 2020). La proliferación de contenido falso o engañoso puede generar confusión y errores en el aprendizaje. Es esencial que el alumnado desarrolle habilidades críticas de evaluación de la información y aprendan a distinguir entre fuentes confiables y no confiables. Otro inconveniente es la brecha digital, que se refiere a la disparidad en el acceso a recursos tecnológicos y habilidades digitales entre diferentes grupos de personas. Los estudiantes que no tienen acceso a dispositivos o conectividad confiable pueden quedar en desventaja en comparación

con aquellos que sí lo tienen, lo que amplía las desigualdades educativas existentes (Joleby et al., 2021). Además, el uso excesivo de tecnología puede llevar a problemas de salud, como la fatiga visual, la falta de actividad física y la dependencia tecnológica. Es fundamental establecer límites y promover un uso equilibrado de los recursos tecnológicos, combinándolos con otras actividades que promuevan la salud y el bienestar.

1.3. MENORES DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN

El sistema de protección de menores en España es un conjunto de medidas y políticas dirigidas a garantizar la protección y el bienestar de los niños, niñas y adolescentes en situaciones de vulnerabilidad o riesgo. Este sistema se basa en una serie de leyes y normativas que establecen los derechos y las responsabilidades de los diferentes actores involucrados.

La Ley Orgánica 1/1996, de 15 de enero, de Protección Jurídica del Menor, es una de las leyes fundamentales en este ámbito. Esta ley establece los principios rectores de la protección de menores y regula los derechos y las garantías de los menores en situaciones de desamparo, así como las medidas de protección que se pueden aplicar. Además, establece la creación de los servicios de protección de menores en las diferentes comunidades autónomas. Otra ley importante es la Ley Orgánica 8/2015, de 22 de julio, de modificación del sistema de protección a la infancia y a la adolescencia. Esta ley tiene como objetivo reforzar la protección de los derechos de los menores y mejorar la coordinación entre los diferentes servicios y profesionales que intervienen en su atención. Establece medidas para prevenir y abordar situaciones de riesgo, así como para mejorar la calidad de vida de los menores en acogimiento residencial o familiar.

Además, a nivel internacional, España ha ratificado la Convención sobre los Derechos del Niño, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1989. Esta convención establece los derechos fundamentales de los niños y niñas, como el derecho a la vida, a la salud, a la educación y a la protección contra la violencia, el abuso y la explotación. España se compromete a garantizar el cumplimiento de estos derechos a través de su marco legislativo y de políticas públicas.

El sistema de protección de menores en España cuenta con diferentes medidas de intervención, dependiendo de la situación y las necesidades específicas de cada menor. Estas medidas incluyen el acogimiento familiar, el acogimiento residencial, la adopción, la tutela y la emancipación asistida. El objetivo es buscar el entorno más adecuado para el desarrollo y el bienestar del menor, teniendo en cuenta su interés superior (Ricoy y Martínez-Carrera, 2020).

Es importante destacar que el sistema de protección de menores en España se rige por el principio de subsidiariedad, es decir, se prioriza la atención y el cuidado dentro de la familia biológica siempre que sea posible. Solo en casos excepcionales y cuando el interés superior del menor así lo requiere, se toman medidas de protección que implican la separación del entorno familiar. El sistema de protección de menores en España se basa en un marco legal sólido y en la ratificación de convenios internacionales.

En el ámbito de la prevención, el sistema de protección de menores también trabaja en la detección temprana de situaciones de riesgo y en la promoción de entornos seguros y protectores para los niños y niñas. Se fomenta la sensibilización y la formación de profesionales que trabajan con menores, así como la implementación de programas de prevención del maltrato infantil y la promoción de la parentalidad positiva.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal de este estudio consiste en conocer el uso de los recursos tecnológicos en el ámbito socioeducativo por los y las menores del sistema de protección. Como objetivos específicos se han determinado:

- Conocer los principales recursos tecnológicos utilizados en el ámbito socioeducativo por los/as menores del sistema de protección.
- Identificar la temporalización empleada con los recursos tecnológicos en el ámbito socioeducativo por los/as menores del sistema de protección.

- Conocer los beneficios que presentan los recursos tecnológicos para los/as menores del sistema de protección.
- Revelar las limitaciones que presentan los recursos tecnológicos para los/as menores del sistema de protección.

3. METODOLOGÍA

El presente estudio se ha llevado a cabo bajo una metodología cualitativa. Este enfoque de investigación se centra en la comprensión profunda y detallada de fenómenos sociales desde la perspectiva de los participantes. A diferencia de la metodología cuantitativa, que se basa en datos numéricos y estadísticas, la metodología cualitativa se centra en la recolección y análisis de datos no numéricos, como entrevistas, observaciones y análisis de documentos. Su objetivo principal es capturar la complejidad y la riqueza de los significados y experiencias de las personas involucradas en el estudio. Esta metodología es especialmente útil cuando se investigan temas subjetivos, sociales y culturales, y permite obtener una comprensión más profunda de la realidad social.

En los siguientes subapartados se presenta la descripción del contexto y de los y las participantes objeto de estudio, los instrumentos que se han utilizado con dichos participantes y, finalmente, el procedimiento que ha tenido lugar.

3.1. Descripción del contexto y de los participantes

Esta investigación se ha desarrollado en el noroeste de España. Los menores del sistema de protección en este estudio suman un total de 35. En cuanto a su distribución por sexo, 16 son hombres y 19 mujeres, con edades comprendidas entre los 9 y 17 años. La media de edad de la muestra objeto de estudio es: 14,3 años.

3.2. instrumentos

Los instrumentos empleados para recoger los datos de este estudio han sido: el cuestionario y las notas de campo. Siguiendo a Pérez Juste (1991) el cuestionario consiste en un conjunto de preguntas,

normalmente de tipología variada, preparado sistemática y cuidadosamente, sobre los hechos y aspectos que interesan en una investigación o evaluación, y que puede ser aplicado en formas variadas, entre las que destacan su administración a grupos o su envío por correo. Por su parte, las notas de campo se utilizan en investigación cualitativa para registrar la información relevante de la observación. Tienen un formato abierto y flexible. Tal y como indica Martínez (2007, p.75) "desde el paradigma cualitativo–interpretativo se considera que la penetración del investigador, en tanto más cercana a su objeto de estudio, mejores registros van a obtener".

3.3. PROCEDIMIENTO

Con el fin de desarrollar este trabajo, ha sido necesario establecer y realizar diferentes pasos. Lo primero que se ha hecho es diseñar los instrumentos empleados para la recogida de datos: el cuestionario y las notas de campo. Ambos instrumentos han sido elaborados Ad hoc al no existir en la actualidad en el mercado ningún instrumento adecuado para este estudio. Las personas investigadoras que llevaron a cabo este estudio citaron a los 35 menores participantes en el estudio para recoger los datos a través de los cuestionarios abiertos. Para ello, se siguió la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. En esta línea, se le explicó a los/as participantes la finalidad de la investigación, remarcando el carácter confidencial de la misma. Estos cuestionarios han sido realizados de forma individual por cada una de las personas que forman parte de la muestra de forma digital. Las personas investigadoras estuvieron presentes mientras las personas objeto de estudio cubrían los cuestionarios, resolviendo todas las dudas que podían surgir y añadiendo la información necesaria para aclarar cualquier aspecto, mejorando de esta forma la posible respuesta. Cubrir el cuestionario tuvo una duración adaptada a cada persona, atendiendo a sus necesidades y al tiempo que precisase. Por otro lado, las personas investigadoras han recogido a través de notas de campo, la observación de los menores del sistema de protección.

Una vez recogida la información se pasa al análisis de los datos. Para ello, se prepara toda la información recogida para poder extraer la

información necesaria, desglosándola esta información bruta en pequeñas unidades de análisis que se denominan categorías y subcategorías. A continuación se hace un recuento de frecuencias de cada una de las categorías y subcategorías, con el apoyo del programa informático Excel. Este programa permite representar los datos y convertirlos en tablas y figuras que representan visualmente los resultados obtenidos. Asimismo, estos resultados obtenidos se ilustran en el texto con extractos de los propios cuestionarios para así facilitar la comprensión de los mismos al lector/a la lectora.

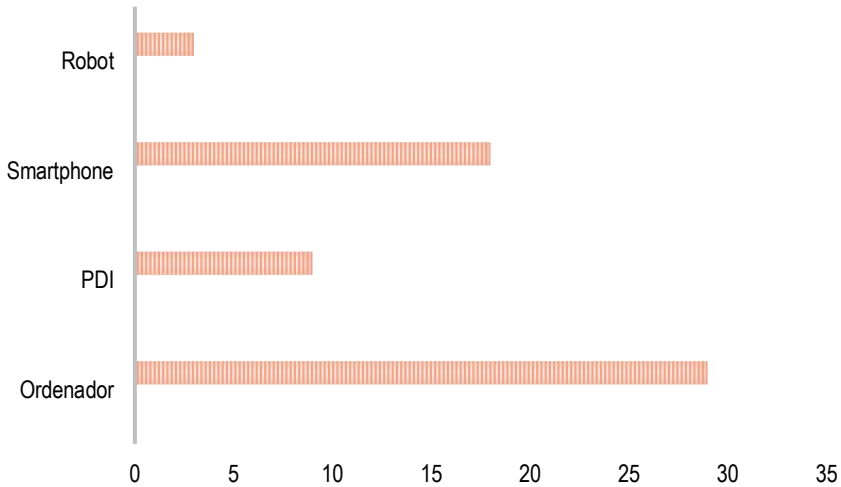
4. RESULTADOS

En las líneas que siguen, y presentados a través de distintos subapartados, se presentan los principales resultados obtenidos a través de este estudio, que a su vez se corresponden con los objetivos específicos establecidos al inicio de la investigación. En un primer apartado se abordan los recursos tecnológicos utilizados por los menores del sistema de protección. A continuación se hace referencia a la temporalización del uso de los recursos tecnológicos por parte de los menores del sistema de protección. En el tercer subapartado se muestran los beneficios que se desprenden del uso de recursos tecnológicos por los y las menores del sistema de protección, y por último, en el cuarto subapartado se señalan los inconvenientes del uso de los recursos tecnológicos por parte de los menores del sistema de protección.

4.1. RECURSOS TECNOLÓGICOS

De este estudio se desprende que los y las menores del sistema de protección utilizan principalmente como recursos tecnológicos el ordenador (f=29/35) y el Smartphone (f=18/35). En menor medida, este colectivo utiliza también la PDI (f=9) y el Robot (f=3) (Gráfico 1).

GRÁFICO 1. *Uso de recursos tecnológicos*



A modo de ejemplo, se presenta unos textos ilustrativos:

> Yo prefiero utilizar el teléfono móvil en clase, ya estoy acostumbrado a utilizarlo todo el día entonces a mí me gusta cuando hacemos actividades en el instituto con el móvil. Para mí son las clases que más me gustan (Cuestionario abierto 3, hombre, 15 años).

> Utilizar el ordenador en clase está bien y lo utilizamos mucho, pero el teléfono móvil creo que me gusta más porque es más fácil. La profesora que nos deja utilizar el teléfono móvil a veces se enfada porque algunos de mis compañeros no hacen lo que manda la profe y tienen abierta alguna App que no es la que deben, como Whatsapp, por ejemplo (Cuestionario abierto 8, mujer, 14 años).

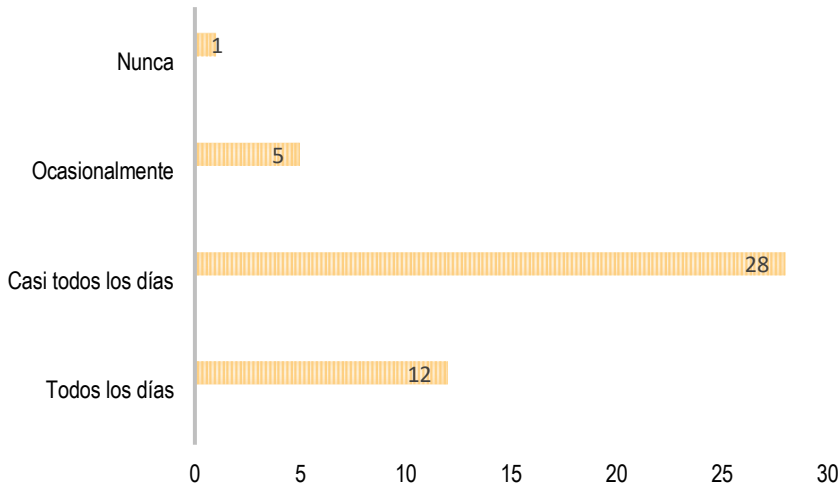
> Personalmente, utilizo mucho el ordenador, tanto en clase como fuera. Me parece que hoy en día un ordenador es muy importante tanto para estudiar como para trabajar. Además, en un ordenador puedes hacer muchas cosas, no sólo estudiar y trabajar… Puedes ver películas, comprar online, escuchar música o podcast….La verdad que me gusta mucho utilizarlo y me parece un recurso muy completo para utilizar ahora y en un futuro (Cuestionario abierto 35, mujer, 13 años).

4.2. TEMPORALIZACIÓN DEL USO DE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS

Los resultados de este estudio ponen de manifiesto que los y las menores del sistema de protección utilizan los recursos tecnológicos casi todos

los días (f=28/35). Con todo, 12 de 35 menores sostienen que utiliza la tecnología todos los días. Por otra parte, únicamente 5 personas indican que utilizan recursos tecnológicos ocasionalmente, y únicamente un/a menor afirma que nunca lo hace (Gráfico 2).

GRÁFICO 2. *Temporalización del uso de los recursos tecnológicos*



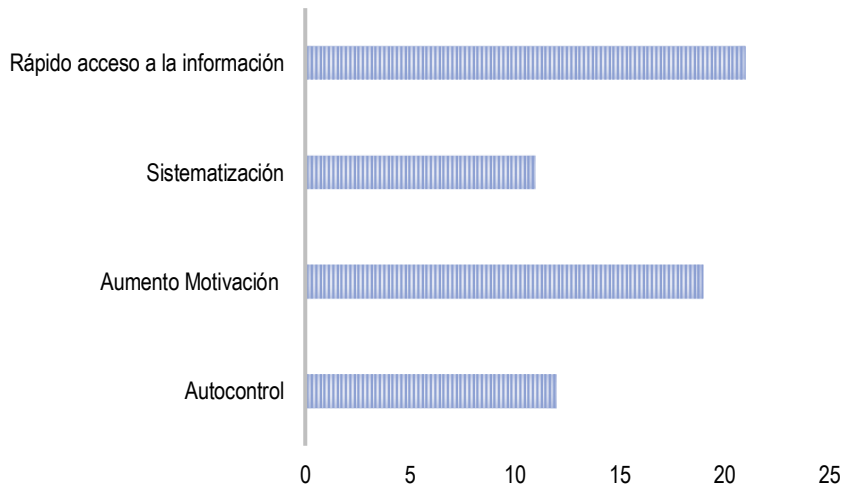
A continuación, se presenta un texto ilustrativo:

> En clase utilizamos recursos tecnológicos casi todos los días, a mí me encanta. Así me entretengo en clase y se me hacen muy amenas las explicaciones de la profe (Cuestionario abierto 18, mujer, 16 años).
>
> Casi siempre utilizamos algún dispositivo en el instituto. Si no es en la clase de matemáticas es en historia. La verdad es que creo que no hay una semana que no lo utilicemos, eso a mí me gusta porque es mejor que estar en clase escuchando (Cuestionario abierto 21, mujer, 15 años).
>
> Todos los días utilizamos algo, o el ordenador o el móvil para hacer algún juego cuando ya estamos muy cansados. Así volvemos a engancharnos a la explicación del profesor (Cuestionario abierto 20, hombre, 14 años).
>
> La verdad es que uso algún aparato electrónico todos los días, principalmente en clase. Ya es imposible vivir sin la tecnología. La utilizamos para todo, no sólo en el colegio o en los centros, la utilizamos a nivel personal, para comprar, para temas importantes, para hablar con amigos y amigas, para divertirnos o desconectar viendo una película o serie…(Cuestionario abierto 16, mujer, 14 años).

4.3. BENEFICIOS DEL USO DE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS

Los recursos tecnológicos presentan múltiples beneficios, aunque también algún inconveniente. Los y las menores del sistema de protección señalan como principal beneficio el rápido acceso a la información (f=21/35) así como un aumento en la motivación (f=19/35). En menor medida hacen los y las menores del sistema de protección hacen referencia al autocontrol (f=12/35) y la sistematización (f=11/35) (Gráfico 3).

GRÁFICO 3. *Beneficios del uso de los recursos tecnológicos*



A continuación, se presentan los siguientes ejemplos:

> Creo que la principal ventaja del uso de los recursos tecnológicos es la rapidez con la que accedes a la información. Es increíble como en segundos tienes a tu disposición millones de páginas cargadas de información. Información no sólo de texto, también imágenes, vídeos…En un segundo tenemos a nuestro alcance lo que, a nuestros abuelos, les podría llevar años conseguir. Es increíble (Cuestionario abierto 15, hombre, 13 años).

> Para mí una ventaja muy importante del uso de recursos tecnológicos es que me motiva mucho. Por ejemplo, no es lo mismo hacer un ejercicio en una libreta que en el ordenador. Creo que es mucho más fácil estudiar al hacerlo con cualquier aparato tecnológico, aprendemos más, nos lo pasamos mejor,…¡es todo mucho mejor! (Cuestionario abierto 6, mujer, 14 años).

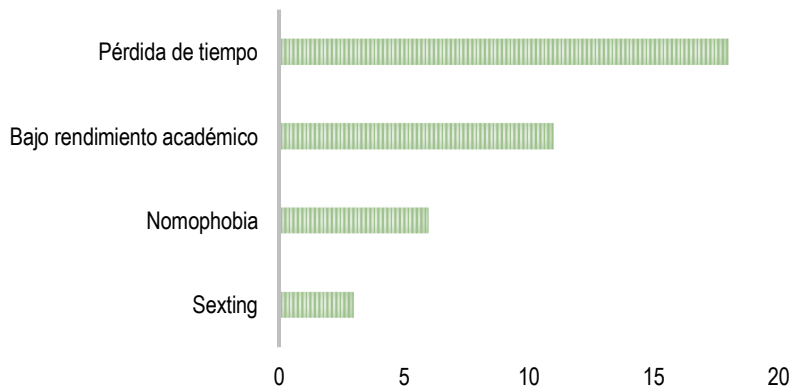
> Yo veo muchas ventajas en el uso de los recursos tecnológicos. Por ejemplo, lo rápido que accedemos a la información. Es una pasada omo

> en cuestión de segundos podemos consultar desde el tiempo en Nueva York hasta quien era Albert Einstein. Hoy en día la información nos llega en tiempo real. Está pasando una cosa en China y lo estamos viendo en España. Me parece muy interesante y útil (Cuestionario abierto 19, hombre, 13 años).

4.4. INCONVENIENTES DEL USO DE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS

A pesar de los múltiples beneficios que presentan los recursos tecnológicos, los y las menores del sistema de protección también apuntan algún que otro inconveniente. En este sentido, la principal limitación señalada por los y las menores hace referencia a la pérdida de tiempo (f=18/35) así como al bajo rendimiento académico (f=11/35). Por otra parte señalan en menor medida la Nomophobia (f=6/35) y el Sexting (f=3/35) (Gráfico 4).

GRÁFICO 4. *Limitaciones del uso de los recursos tecnológicos*



A continuación, se presenta algún extracto ilustrativo:

> Si tengo que señalar un inconveniente del uso de los recursos tecnológicos diría que la pérdida de tiempo. Está claro que pierde el tiempo quien quiere, pero creo que los recursos tecnológicos en ocasiones pueden hacer que nos despistemos y perdamos el tiempo, que nos desconectemos (Cuestionario abierto 31, hombre, 13 años).

> Como limitación del uso de los recursos tecnológicos señalaría el bajo rendimiento académico. Creo que, no tiene por qué ser siempre, pero un uso excesivo de recursos tecnológicos puede provocar un bajo

> rendimiento académico, ya que podemos divertirnos con la tecnología - videojuegos, redes sociales, etc. perder tiempo de trabajo y entonces obtener un bajo rendimiento académico, pero insisto no tiene por qué ser siempre así. Nosotros tenemos que ser responsables y hacer que no pase eso (Cuestionario abierto 28, mujer, 13 años).

5. DISCUSIÓN

A continuación, se presenta una discusión de los resultados obtenidos en este estudio. Atendiendo a este estudio, los recursos tecnológicos más utilizados por los y las menores del sistema de protección son el ordenador y el Smartphone principalmente. En este sentido, López-Noguero et al. (2023), concluyen en su estudio que la mayoría de los y las estudiantes indican haber experimentado algún tipo de práctica educativa donde el profesorado ha introducido de manera didáctica el Smartphone en clase, concediendo una importancia relevante al uso del Smartphone para diversas actividades académicas, valorando positivamente que el profesorado utilice este recurso en su docencia, aunque reclamando formación para la mejora de competencias en este ámbito.

Atendiendo a la temporalización del uso de los recursos digitales, la mayor parte de los y las menores sostienen que los utilizan casi todos los días. Asimismo, de este estudio se desprende que los principales beneficios relativos al uso de dispositivos tecnológicos se relacionan principalmente con el rápido acceso a la información y el aumento de la motivación. Tal y como indican Cedeño y Zambrano (2023) incluir las TIC en la praxis pedagógica trae beneficios para el estudiantado, lo cual se comprobó por la fuerte relación que existe entre las variables TIC y proceso de enseñanza-aprendizaje. Se concluyó que la integración de las TIC en forma transversal a es considerada como una necesidad educativa para el desarrollo de los y las estudiantes, la mejora del desempeño docente y la optimización de la calidad.

Por otra parte, haciendo referencia a las principales limitaciones del uso de los recursos tecnológicos por parte de los y las menores del sistema de protección cabe hacer referencia a la pérdida de tiempo y al bajo rendimiento académico. En este sentido, varias investigaciones han revelado que el uso descontrolado en clase de dispositivos tecnológicos entre

los que destacan los smartphones y ordenadores repercute negativamente sobre el aprendizaje alcanzado por el estudiantado provocado por el traslado de la atención del profesorado al elemento tecnológico (Carter et al., 2017).

6. CONCLUSIONES

Como conclusiones finales cabe destacar que los/as menores del sistema de protección utilizan, casi todos los días, de forma notoria el ordenador en el ámbito educativo. Asimismo, también usan de manera asidua el Smartphone durante su jornada escolar.

Algunas de las ventajas que dan a los recursos tecnológicos en el ámbito socioeducativo los/as menores del sistema de protección es el rápido acceso a la información y el aumento de motivación entre el alumnado. Del mismo modo también reconocen como aspectos positivos la sistematización de tareas escolares a lo largo de su jornada escolar como un incremento de su motivación a la hora de realizar las tareas propuestas por el cuerpo docente.

En cuanto a las limitaciones encontradas en el ámbito socioeducativo por los/as menores del sistema de protección sobre el uso de los recursos tecnológicos, se pone de manifiesto que la pérdida de tiempo es la más notoria. Asimismo afirman que la utilización en algunas ocasiones de los recursos tecnológicos, también le supone un bajo rendimiento escolar.

Cabe destacar que tanto el Sexting y la Nomophobia son desventajas que encuentran presentes los menores del sistema de protección en cuanto al mal uso de los dispositivos móviles.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Para la realización de esta investigación no se ha contado con apoyos financieros. Con todo, cabe agradecer su colaboración por participar en este estudio a las personas participantes, los/as 35 menores del sistema de protección.

8. REFERENCIAS

Carter, S., Greenberg, K. y Walker, M. (2017). The impact of computer usage onacademic performance: Evidence from a randomized trial at the United States Military Academy. Economics of Education Review, 56, 118-132. https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2016.12.005

Ching, C. C. y Hagood, D. (2019). Activity monitor gaming and the next generation science standards: students engaging with data, measurement limitations, and personal relevance. Journal of Science Education and Technology, 28, 589-601. https://doi.org/10.1007/s10956-019-09789-5

Da Costa, R., Vieira, W., Imafuku, R. S. y Pereira, E. F. M. (2021). Uso do smartphone na investigação sobre propriedades de quadriláteros notáveis. UNIÓN-Revista iberoamericana de educación matemática.

Dean, J. (2019). How Smartphones Have Changed the Job for Better and for Worse The Experiences of Reporters. Journalism Practice, 13(10), 1222-1237. https://doi.org/10.1080/17512786.2019.1582353

Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., Varela-Ruiz, M. (2013). The interview, a flexible and dynamic resource. Investigación en educación médica, 2(7), 162-167. https://www.redalyc.org/pdf/3497/349733228009.pdf

Elhai, J. D., Gallinari, E. F., Rozgonjuk, D. y Yang, H.B. (2020). Depression, anxiety and fear of missing out as correlates of social, non-social and problematic smartphone use. Addictive Behaviors, 105, 106335. https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2020.106335

García-Sánchez, M., Reyes, J. y Godínez, G. (2017). Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos. Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas, 6(12), 1-18. https://doi.org/10.23913/ricsh.v6i12.135

Granados, M., Romero, S. y Rengijo, R., García, G. (2020). Tecnología en el proceso educativo: nuevos escenarios. Revista Venezolana de Gerencia, 25(92), 1809-1823. https://acortar.link/j1nad4

Greene-Colozzi, E.A., Winters, G.M., Blasko, B. y Jeglic, E.L. (2020). Experiences and perceptions of online sexual solicitation and grooming of minors: A retrospective report. Journal of Child Sexual Abuse, 29, 836–854. https://doi.org/10.1080/10538712.2020.1801938

Joleby, M., Lunde, C., Landstrom, S. y Jonsson, L.S. (2021). Offender strategies for engaging children in online sexual activity. Child Abuse & Neglect, 120, 105214. https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2021.105214

Kates, A.; Wu, H. y Coryn, C. (2018). The effects of mobile phone use on academic performance: A meta-analysis. Computers & Education, 127, 107-112. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.08.012

Ley Orgánica 1/1996, de 15 de enero, de Protección Jurídica del Menor. Boletín Oficial del Estado, núm. 15 (de 17 de enero de 1996). Recuperado de https://acortar.link/ZqiL42

Ley Orgánica 8/2015, de 22 de julio, de modificación del sistema de protección a la infancia y a la adolescencia. Boletín Oficial del Estado, núm. 175 (de 23 de julio de 2015). Recuperado de https://acortar.link/xO0IX

Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales. Boletín Oficial del Estado, núm. 294 (de 6 de diciembre de 2018). Recuperado de https://bit.ly/2RBZTKI

López-Noguero, F., Romero-Díaz, T. y Gallardo-López, J. A. (2023). Smartphone como herramienta de enseñanza-aprendizaje en Educación Superior en Nicaragua. RIED-Revista Iberoamericana De Educación a Distancia, 26(1), 307–330. https://doi.org/10.5944/ried.26.1.34016

Maldonado, G., García, J. y Sampedro Requena, B. (2019). El efecto de las TIC y redes sociales en estudiantes universitarios. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 22(2), 153-176. http:// dx.doi.org/10.5944/ried.22.2.23178

Martínez, L. (2007). La Observación y el Diario de Campo en la definición de un tema de Investigación. Perfiles libertadores -Institución Universitaria Los Libertadores.

Park, J. H. y Park, M. (2021).Smartphone use patterns and problematic smartphone use among preschool children. PLoS ONE, 16(3), 1-12. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244276

Pérez Juste, R. (1991): Pedagogía Experimental. La Medida en Educación. Curso de Adaptación. UNED.

Ricoy, M-C. y Martínez-Carrera, S. (2020). The informal use of the smartphone by adolescents in residential care: A challenge to promote the socio-educative intervention. Educación XX1, 23, 459–482. https://doi.org/10.5944/educXX1.23879

Sangrà, A., Guitert, M. y Behar, P. A. (2023). Competencias y metodologías innovadoras para la educación digital. RIED-Revista Iberoamericana De Educación a Distancia, 26(1), 9–16. https://doi.org/10.5944/ried.26.1.36081

Toh, S. H., Coenen, P., Howie, E. K., Smith, A. J., Mukherjee, S., Mackey, D. A. y Straker, L. M. (2020). A prospective longitudinal study of mobile touch screen device use and musculoskeletal symptoms and visual health in adolescents. Applied Ergonomics, 85, 103028. https://doi.org/10.1016/j.apergo.2019.103028

ACTITUDES DISRUPTIVAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA: LA MÚSICA COMO MEDIO INNOVADOR PARA LA MEJORA DEL AMBIENTE EDUCATIVO

ISABEL DAMIANA ALONSO LÓPEZ
ROCÍO COLLADO-SOLER
VIRGINIA LÉRIDA-AYALA
MARINA ALFÉREZ-PASTOR
Universidad de Almería

1. INTRODUCCIÓN

> "La música no es un objeto. Es un proceso que surge de las relaciones entre los sonidos musicales y la gente que confiere a estos sonidos sus significaciones y valores. Sin gente no hay música" (Shepherd 1994, p. 136).

Probablemente, el arte más conocido y compartido de todos sea la música en sus múltiples expresiones. "La música no se puede entender sólo como un fenómeno sonoro: implica comportamientos sociales, normas y conocimientos" (Merrian 1966, p. 218).

Para Blacking (1994, p. 20), la música debe comprenderse como el producto musical, el resultado de procesos metales de una sociedad en un tiempo determinado y que refleja su cultura, comportamientos y actitudes de entender su entorno:

> […] si se ha de evaluar la importancia de la música dentro de la sociedad y la cultura, ésta se ha de describir desde el punto de vista de las actitudes y los procesos cognitivos implicados en su creación, y de las funciones y los efectos del producto musical dentro de la sociedad.

La música está considerada como una de las formas más antiguas de expresión cultural dentro de cada grupo social qué, a través del aprendizaje, la repetición, la herencia de transmisión de una generación a otra, tiene unos significados muy concretos adscritos a ese determinado grupo. Poch (2002, p. 5) lo explica de la siguiente manera:

> Se cree que la música tiene un valor universal, válido en todas las épocas y en todas las culturas, lo cual no es cierto. Aceptamos como "buena" una determinada música por el aprendizaje y la experiencia. Por ejemplo, los pueblos "salvajes" no gustan de nuestra música clásica; no es una cuestión de raza, sino únicamente de cultura. Por ello, las teorías griegas de los modos o los modos musicales de nuestra civilización occidental actual (modos mayores o menores) tienen unos efectos psicológicos sobre nosotros, a veces indudables, no por la estructura en sí, sino por el aprendizaje (sea porque los hemos escuchado repetidas veces, sea porque nos viene comunicado por nuestros antepasados).

Debido a ese reconocimiento social, de cada grupo, su música puede actuar sobre las emociones de los sujetos que las distingan como propias de su cultura, afectando al estado de ánimo de los mismos. Eduard Hanslick (1825-1904), experto y crítico musical indicó lo siguiente:

> La música actúa sobre nuestro estado emocional con mayor intensidad y más rápidamente que ninguna otra de las Bellas Artes. Unas pocas notas pueden conmovernos, cuando un poema no llegaría a hacerlo más que después de larga exposición o una obra de arte sólo después de larga contemplación. La acción del sonido, no sólo es más inmediato sino también más poderoso y directo. Las artes visuales tratan de persuadirnos pero la música nos toma por sorpresa. Este característico poder sobre nuestros sentimientos, es más vívidamente realizado cuando nos hallamos en un estado de exaltación o depresión fuera de lo normal.

El ser humano, como ente individual con pensamientos y sentimientos propios, se ve afectado, tanto en soledad como en compañía, del impacto sobre su conducta o acciones que el sonido o la música ejerce sobre sus estados de ánimo. En la Antigua Grecia, Pitágoras (570-490 a. J. C.), matemático y filósofo "desarrolló conceptos matemáticos para explicar la armonía en la música, en el universo y en el alma humana" (Polychroniadou, 1993, p. 241) dicho filósofo, consideraba, además, que "La enfermedad mental era el resultado de un desorden armónico dentro del alma, y a la música se le reconocía el poder de restaurar esta armonía perdida" (Op. cit). Platón (427-347 a. J. C.), filósofo griego, "creía en el carácter divino de la música. La música podía proporcionar placer o sedar. Fue considerada como la armonía y el ritmo de la vida" (Íbidem). Sin embargo, añadía qué, para que la música pudiese penetrar en el interior del alma, la persona debía estar educada, familiarizada con dicha música:

> Ahora bien, Gaucón, la educación musical es de suma importancia a causa de que el ritmo y la armonía son lo que más penetra en el interior del alma y la afectan más vigorosamente, trayendo consigo la gracia, y crea gracia si la persona está debidamente educada, no si no lo está (Platón en La República citado en Bellido, 2019).

Puede observarse cómo el efecto que la música tiene sobre las emociones, sentimientos y actitudes ha sido estudiado desde tiempos inmemoriales y por muchas culturas, tales como las antiguas Babilonia y Sumeria en las que los rituales para sanar se valían de flautas e instrumentos semejantes. En Egipto, se descubrieron varios papiros con información médica en la que la música era un medio para curar tanto a nivel físico como anímico y/o espiritual. Para la antigua sociedad semita (1800 a. J. C.), la música siempre ha ocupado un lugar destacado en su cultura tanto para alabar a Dios como para restablecer la salud del cuerpo y/o del alma (Hoelzley, 1992 y Merriam, 1966).

> La relación que tiene la música con el sentimiento que puede producir sobre el ser humano ha sido constante estudio a lo largo de la historia. Primero el ethos de los modos gregorianos, más tarde en el barroco surge la teoría de los afectos. Posteriormente incluso se le asocia a la música cierto poder curativo a través de la musicoterapia. Así, se dice que existen dos tipos principales de música en relación con sus efectos: la música sedante, que es de naturaleza melódica sostenida, y se caracteriza por tener un ritmo regular, una dinámica predecible, consonancia armónica y un timbre vocal e instrumental reconocido con efectos tranquilizantes. La música estimulante, que aumenta la energía corporal, induce a la acción y estimula las emociones (Bellido, 2019).

En época más reciente, el médico español Francisco Vidal Careta (1860-1923), publicó en 1881 “La música en sus relaciones con la medicina”. En dicha obra destaca a la música “como agente que produce descanso, que es un elemento más social que el café y el tabaco, que deben establecerse orfeones y conciertos populares de música clásica, que habría que montar orquestas en los manicomios”. Vidal Careta, en su obra anteriormente indicada, incluye las siguientes reflexiones:

- La música es un agente que produce descanso y distrae al hombre.
- Es un elemento social.
- Moraliza al hombre.
- Es conveniente aplicarla en la neurosis.
- Sirve para combatir estados de excitación o nerviosismo (citado en Poch, 1999)

Utilizar la música como terapia para mejorar las afecciones psíquicas o físicas no sólo está supeditada a posteriori, es decir, una vez desarrollado el problema, sino que tiene un carácter preventivo en los diferentes ámbitos en los que interactúa el hombre, como puede ser en su entorno familiar, escolar, laboral o social.

Una de sus características más destacadas de la música es su no verbalidad, puesto que le confiere la capacidad de afectar, no sólo los sentimientos y emociones, sino, además, las implicaciones cognitivas. La música es una fuerza de comunicación que puede impactar a todas las dimensiones del ser humano. La música, además, posee tres cualidades significativas como pueden ser el sentimiento, el pensamiento y la temporalidad. Con respecto a esta última cualidad, tiene la capacidad de trasladarnos en el tiempo, evocando un recuerdo, re-viviendo un momento significativo de nuestras vidas (Michel, 1951).

1.1. Música cómo Terapia

Según la Federación Mundial de Musicoterapia (2011) la define de la siguiente forma:

> La musicoterapia es el uso profesional de la música y sus elementos como una intervención en entornos médicos, educacionales y cotidianos con individuos, grupos, familias o comunidades que buscan optimizar su calidad de vida y mejorar su salud y bienestar físico, social, comunicativo, emocional, intelectual y espiritual. La investigación, la práctica, la educación y el entrenamiento clínico en musicoterapia están basados en estándares profesionales acordes a contextos culturales, sociales y políticos.

Emile Jacques Daleroze (1865-1950) compositor y teórico suizo es considerado el creador de la rítmica y precursor de la Musicoterapia entre los años 1900-1950. Consideraba que el organismo humano podía ser educado conforme al impulso de la música, así que decidió unir los ritmos musicales y corporales. Dalcroze rompió con los rígidos esquemas tradicionales permitiendo el descubrimiento de los ritmos del ser humano, único punto de partida para la comunicación con el enfermo (Fernández y Tamaro, 2004).

Edgar Willems (1890-1978), experto en música, profesor, artista, pedagogo y filósofo belga, siempre acentuó un profundo interés por las bellas artes, especialmente hacia la música y su relación con el desarrollo de los niños, especialmente. "Reflexionó profundamente sobre la relación entre el ser humano y el lenguaje musical: el vínculo entre el ritmo y el cuerpo humano, entre la melodía y el mundo afectivo, entre la armonía y la inteligencia" (Martín y Ponce de León, 2020).

Carl Orff (1895-1982), compositor, director de orquesta, famoso, además por crear un sistema de educación musical para niños conocido como el método Orff, "el cual se centra en la voz, el cuerpo, el uso de instrumentos y el baile folklórico como punto de partida en el aprendizaje de la música, evolucionando desde ahí hacia la parte cognitiva de la misma" (UNIR, 2023). Esta metodología se fundamenta en que es práctica y participativa, fomenta la creatividad, desarrolla el autoconocimiento, mejora la competencia lingüística, fomenta el respeto y valores cívicos, además de la utilización de instrumentos musicales (Op. cit.).

Herbert von Karjan (1908-1989), músico austríaco y director de las orquestas más importantes como la de Viena, Londres, Berlín o Milán, además de un gran legado musical, en 1958 fundó, en Viena, un Instituto de Musicoterapia orientado hacia la investigación Neuro y Psico-Fisiológica (Cartas, 2011).

Para Kenneth Bruscia, profesor emérito de la Universidad de Temple en Filadelfia intervenir con un paciente a través de la música, implica el conocimiento fehaciente de la historia de vida del mismo, de su estado físico, psicológico y emocional junto a su estadio de desarrollo, independientemente de la edad:

> Como terapeutas, reconocemos la necesidad de comprender al cliente dentro del contexto de su historia personal y, como musicoterapéutas, somos conscientes de cuán importante es conocer las experiencias musicales del cliente. Uno de los principales objetivos a examinar en la historia del cliente es determinar en qué estado del desarrollo se encuentra: sea un estado típico de su edad o si existen atrasos, disturbios o fijaciones. (Bruscia, 2004, p. 180).

Desde 1950, la Musicoterapia tiene rango científico y forma parte, como disciplina académica, de los planes de estudio de muchas universidades. En Estados Unidos se fundó la Asociación Nacional de Terapia Musical que continúa hoy en día editando su revista especializada y organizando congresos para la formación de los musicoterapéutas.

Desde 1958, en la Academia de Viena se realizan cursos especializados en Musicoterapia con prácticas en hospitales psiquiátricos y neurológicos. También en Inglaterra se fundó la Sociedad de Terapia Musical y Música Remedial.

En América Hispanoamérica y Latinoamérica, desde 1966, se han creado diferentes sociedades de Musicoterapia en distintos países tales como Argentina, Uruguay, Perú, Colombia, Venezuela y Brasil.

1.1.1. España y la Música como Terapia

En España, la primera obra musical que versa sobre la música como terapia se remonta al 1744, cuyo autor fue el monje Antonio José Rodríguez bajo el nombre de *Palestra crítico-médica*. Durante la mitad del siglo XIX, doctores como Francisco Vidal y Careta y Rafael Rodríguez Méndez destacaron la funcionalidad de la música como medio de curación (Bello, 2019).

> A principios del siglo XX, el Dr. Candela Ardid pone en práctica experiencias terapéuticas relacionadas con la música en el Sanatorio de la Encarnación de Madrid […]. Estas primeras experiencias, relacionadas con la curación del tarantismo y el uso terapéutico de la música con pacientes psiquiátricos, contribuyeron al desarrollo histórico de la Musicoterapia en España (Sabbatella, 2004).

Más tarde, en 1973, la Dra. Serafina Poch elaboró la primera Tesis Doctoral cuyo título era *Musicoterapia para Niños Autistas. Historia de la Musicoterapia Española*. A partir de ahí, la Sr. Poch llevó a cabo una

extraordinaria labor de investigación y divulgación científica sobre su trabajo en distintos centros de Educación y psiquiatría. Desde entonces, se llevaron a cabo proyectos, cursos, asociaciones, organizaciones, poniéndose en práctica los principios terapéuticos de la música en pacientes de distinto perfil, contexto y edad (Op. cit.)

1.2. Diagnóstico inicial

El grupo con el que realizamos la intervención musical corresponde al segundo ciclo de Educación Primaria: Tercero. Su alumnado consta de veintitrés miembros: doce niñas y once niños de ocho años de edad; su nivel socio-económico corresponde al de clase media. Se trata de un grupo de menores especialmente inquietos y revoltosos.

Tras los primeros días de investigación se pudo observar lo difícil que se hacía el conseguir que, este grupo de menores, en particular, prestasen atención durante las clases de Ciencias, mientras que antes del Recreo, están más dispuestos y atentos. En su mayoría, les resulta difícil mantener una concentración razonable, o una atención relativamente aceptable, en las distintas materias que se imparten después del tiempo de Recreo, sobre todo durante las sesiones de Ciencias Sociales y Naturales. Dicha materia se imparte en un idioma extranjero, inglés y su contenido es bastante denso.

Como se ha mostrado, la música es un estímulo que enriquece el proceso sensorial, cognitivo, fomenta la creatividad y disposición a los diferentes cambios que puedan darse. Por otra parte, los diversos tipos de música pueden producir diferentes estados de ánimo. La audición de estímulos musicales, placenteros o no, producen cambios en algunos de los sistemas de neurotransmisión cerebral, de ahí que los sonidos desagradables incrementan los niveles de serotonina, una neuro-hormona que se relaciona con los fenómenos de agresividad y depresión. En contrapartida, la música relajante o placentera hace que el cerebro libere dopamina que es la neuro-hormona del placer.

1.3. La Música y el aprendizaje

Los beneficios de la música en el proceso de enseñanza aprendizaje en Educación son varios y significativos. Dichos estímulos pueden repercutir, positivamente, en el desarrollo psicológico, emocional y físico, además de ayudar en el fomento de habilidades sociales y gestión comportamental entre iguales. Algunos de estos beneficios pueden ser:

- Mejora la capacidad intelectual y la memoria. La música es capaz de estimular la zona del cerebro encargada de la lectura, el cálculo y el desarrollo emocional.
- fomenta la imaginación y la creatividad.
- Mayor amplitud de vocabulario.
- La música como forma de expresión. Una manera sencilla de manifestar sus sentimientos y adquirirlos.
- Mejora su capacidad de autoconfianza.
- Mejora el estado de ánimo.
- Ayuda a desarrollar habilidades sociales (IFEMA Madrid, 2021).

Teniendo en cuenta todas las aportaciones que la música ofrece al comportamiento humano nos hemos planteado realizar el estudio que mostramos a continuación.

2. OBJETIVOS

Los objetivos que planteamos durante la intervención musical en el aula, son los siguientes:

- Relajar al alumnado después de la actividad física y lúdica realizada durante la media hora del Recreo.
- Intentar que presten más atención durante las clases de Ciencias que se imparten, inmediatamente, después del Recreo.
- Reducir la actividad física del alumnado tras entrar al aula.
- Permanecer sentados y atentos durante más tiempo en el aula.

En el siguiente apartado expondremos la metodología llevada a tal efecto.

3. METODOLOGÍA

3.1. Contexto escolar

Colegio Público de Educación Infantil y Primaria de cuatro líneas, bilingüe (español-inglés). En esta escuela acuden unos setecientos alumnos, aproximadamente. El barrio en el que se ubica cuenta con unos 9000 habitantes según el Instituto Nacional de Estadística (INE).

Sus principales actividades comerciales son la agricultura intensiva y los servicios.

El colegio cuenta con una Asociación de Madres y Padres de Alumnos (AMPA) que participa de manera habitual en las actividades complementarias que se organizan con el alumnado, especialmente en aquellas relacionadas con la convivencia y la mejora de los hábitos alimentarios.

Algunas de las actividades y efemérides en las que participa el alumnado pueden ser: Juegos tradicionales en los patios del colegio, Biblioteca, Fiesta del Otoño, Navidad, Concurso de Belenes, Recogida de juguetes para regalar a otros niños, Recogida de ropa para entregar a familias con pocos recursos, Carnaval, Día de la Paz, Día de Andalucía, Escuela de verano, Día de la bici, Huerto escolar, entre otros.

El origen del alumnado de este colegio es tan variado como los diferentes países representados en su población: España, Marruecos, China, Senegal, Ucrania, Perú, Colombia, Rumanía, Rusia, por citar aquellos con una representación más numerosa. No obstante, la relación entre vecinos es respetuosa: viven con y entre la diversidad con normalidad. Esta realidad hace que los docentes del centro presten una especial atención en cuidar los valores de empatía y respeto mutuo hacia las diferencias, destacando, como riqueza cultural, dicha diversidad, no en vano, tienen programas para la atención a dicha multiculturalidad, igualdad, espacio de paz, eco-escuela, entre otros.

3.2. Intervención en el aula

La intervención musical consta de 15 minutos semanales, un día a la semana e inmediatamente después del período del Recreo. Dicha sesión se llevará a cabo durante tres meses consecutivos y a través de diversas actividades en el aula.

Nuestra figura es la de guía para orientar e indicar qué hacer durante las actividades, pero no de forma expositiva, sino práctica, ya que todos formamos parte del grupo y del proceso de intervención en todo momento. Es una metodología activa, participativa y significativa ya que, como se ha indicado, es el alumnado el protagonista, el que participa, el que siente y el que se manifiesta durante todo el proceso.

Mediante la observación directa, se ha tomado nota del comportamiento de cada uno de los niños participantes en cada sesión. La información se ha recogido en una tabla con algunos de los siguientes ítems: Cierra los ojos, Está en silencio, Permanece sentado, Habla con su compañero, Emite ruidos inapropiados.

La escala contiene varios valores tales como: Sí, No, A veces y Bastante.

3.3. Actividades

Las actividades que se han llevado a cabo, de forma repetitiva en cada sesión y durante quince minutos en total, son las siguientes:

- Nos sentamos todos en el suelo haciendo un círculo o figura circular en posición Buda, es decir, con las piernas cruzadas y sentados sobre las mismas.
- Cerramos los ojos.
- Respiramos por la nariz profundamente, aguantamos la respiración durante cinco segundos y exhalamos por la nariz todo el aire (unos dos minutos).
- Moderamos la respiración de forma más tranquila (unos tres minutos).

- Nos concentramos en el sonido de la música (cascada de agua acompañada de unos acordes de piano suave).
- Nos ponemos de pie permaneciendo en el mismo lugar en el que estábamos sentados.
- Nos colocamos en fila india en silencio.
- Acariciamos la cabeza, hombros y brazos del compañero que tenemos inmediatamente delante, en silencio y mientras la música continúa sonando (unos seis minutos)
- Al término de la música, finalizamos el suave masaje y volvemos en silencio al aula de Ciencias manteniendo la fila y la posición.

3.4. Recursos

Los recursos que hemos tenido a nuestra disposición han sido los siguientes: Ordenador portátil, conexión a internet, grabadora de CD, reproductor de CD, quince minutos de tiempo a la semana y un aula vacía.

4. RESULTADOS

En primer lugar, indicar que no somos terapeutas en musicoterapia ni tenemos experiencia, ni conocimientos suficientes para realizar una intervención brillante en dicho campo y cuyos resultados fuesen significativos. Nuestro trabajo se ha basado en introducir la música como elemento innovador para el logro de unos objetivos.

Por otra parte, sólo se ha podido disponer de quince minutos a la semana para llevar a cabo la intervención musical, insuficientes para que los objetivos puedan ser alcanzados.

Con respecto a las primeras sesiones, el comportamiento y actitud de la mayoría del alumnado indicaba que percibían dichos momentos como otro juego: una ocasión extra para alargar el tiempo del Recreo y no como algo importante y significativo o que, al menos, lo percibiesen como otra asignatura o materia. Sus reacciones fueron las siguientes:

- Estaban muy excitados y no podían mantenerse sentados en el suelo, quietos.
- Unos se balanceaban, otros se acostaban.
- No conseguían mantener los ojos cerrados; se tapaban las caras con ambas manos entreabriendo los dedos para poder ver entre los mismos.
- Continuaban cuchicheando y hablando.
- Al realizar las respiraciones profundas, algunos emitían ronquidos forzados generando las risas del resto.
- Para realizar la actividad de acariciar cabeza, hombros y brazos no se conformaban con aplicarla al compañero que tenían inmediatamente delante, sino que buscaban a sus compañeros favoritos. "Que si yo primero; que si me haces daño; que si quítate que estaba yo antes, etc." Hubo que modificar esta actividad para realizarla desde el suelo, sentados, porque el hecho de levantase para colocarse en fila los excitaba.

Durante las dos primeras sesiones hubo que razonar con todos aquellos niños que se negaban a llevarlas a cabo de forma ordenada. Se intentó reforzarlos positivamente pero tampoco surtió efecto alguno. Las siguientes sesiones se desarrollaron de una manera algo más ordenada; empezaron a relacionar cada martes con "Relajación".

Al final de la intervención, los frutos cosechados han sido los siguientes:

- Las niñas fueron más receptivas que los niños: permanecieron sentadas durante más tiempo, cerraban los ojos en la actividad en la que había que hacerlo, hablaban menos con sus compañeros y, a penas, emitían ruidos inapropiados.

Con respecto a los objetivos planteados, los resultados son:

- En ocasiones, estaban más tranquilos al inicio de las clases de Ciencias y en otras, no.

- Con respecto a prestar más atención había días que estaban más atentos que otros.
- En cuanto a adquirir el hábito de mantenerse más tranquilos al volver del Recreo, el resultado ha sido negativo.
- En líneas generales, la mayoría de niños no consiguieron reducir su actividad física durante las clases de Ciencias.

5. CONCLUSIONES

El ciclo de Educación Primaria abarca desde los seis hasta los once años de edad de un niño, un período muy importante en su desarrollo físico y madurativo. Además, hay que tener en cuenta que el ritmo y la evolución de dicho desarrollo varía de un menor a otro, junto con las características personales de cada uno y entornos sociales. Todo influye en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en comportamientos y actitudes.

El grupo-clase de Tercero, de ocho años de edad, protagonista de este estudio, tiene la responsabilidad de aprender los contenidos de once asignaturas impartidas por ocho especialistas y con una duración de 45 minutos cada una. Para llevar a cabo nuestra intervención la docente de Ciencias nos ha cedido quince minutos de una de sus clases. El horario curricular es inflexible puesto que los tiempos están previamente marcados y organizados.

Durante tres meses se ha observado la actividad escolar de los niños que han participado en el estudio: el número de asignaturas, el tiempo dedicado a las mismas, las actividades y la labor docente, además del número de los mismos que entran y salen, con prisas, de un aula a otra y de un grupo a otro. Para que los resultados de la música relajante de más frutos positivos habría que valorar su efecto en el comportamiento de los niños y dedicarle más tiempo; quince minutos a la semana se ha demostrado que son del todo insuficientes.

En España, la formación en el ámbito de la Musicoterapia no está regulada por el Ministerio de Educación y Ciencia. No obstante, hoy en día, existe una variada oferta de cursos de Postgrado en diferentes universidades, los llamados *Títulos Propios*. “Aunque se reconocen más de

treinta años de práctica de la Musicoterapia en España, ésta se encuentra aún en fase de desarrollo profesional y académico" (Sabbatella, 2003).

En 1997 se crea la Asociación de Profesionales de Musicoterapia (APM) con la intención de aglutinar los derechos y deberes de los músico-terapeutas profesionales, pero dicha iniciativa no cuenta con el apoyo político y educativo necesario para que prosperase la iniciativa. En 2018, desde Valencia, se volvió a intentar obtener dicho reconocimiento.

Según los últimos datos del informe PISA (2019), por comunidades, Andalucía, continúa encontrándose entre los últimos puestos de España: El número dieciséis de diecinueve, sólo superando a Ceuta, Melilla e Islas Canaria.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, se continúa aplicando el mismo criterio en Educación con respecto al ritmo, los tiempos, el número de asignaturas y especialistas, además de la ínfima presencia de Música, una clase semanal y sólo cómo asignatura, por lo que se obtienen los mismos resultados: nivel bajo en los estándares educativos para el alumnado andaluz qué es el protagonista de esta intervención.

Se necesita un cambio drástico con respecto a la gestión del tiempo, el ritmo, la metodología, además de valorar la Música como medio para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y las capacidades cognitivas y no sólo como mera asignatura testimonial. Tal vez, si dichas modificaciones se tuvieran en cuenta en el currículum educativo, nuestro alumnado ascendería en los puestos del informe PISA dejando atrás el vagón de cola.

8. REFERENCIAS

Bellido, J. A. (2019). Ethos y Música. *La Música y el Sentimiento.* bit.ly/45VYQe7

Bello, T. (2019). La musicoterapia, el primer método curative de la historia. *Periodismo Ull.*

BLACKING, J. (1994). *Fins a quin punt l'home és músic?* Eumo

BRUSCIA, K. E. (2004). Orígenes musicales: Fundamentos del desarrollo para la terapia. En *Musicoterapia I*. Amarú

CARTAS, I. (2011). La musicoterapia al día. Entrevista con Elvira Martín Martín. *Revista REDEDUCAT VAMUSICAL.*

FEDERACIÓN MUNDIAL DE MUSICOTERAPIA (2011). *Qué es la Musicoterapia.* bit.ly/3Z8Qo9l

FERNÁNDEZ, T. Y TAMARO, E. (2004). Biografía de Émile Jaques-Dalcroze. *Biografías y Vidas. La enciclopedia biográfica en línea.* bit.ly/3L7oHIg

Hoelzley, P. D. (1992). *Soma, psyche, psneuma: Exploring the historic use of wind instruments in healing.* 21 Annual Conference. Proceedings Booklet

HANSLICK, E. (1891). *On the Musically Beautiful.* Indianapolis, N.Y.

IFEMA MADRID (2021). *Los beneficios de la música en niños.* bit.ly/3PlUd7H

Martín, C. y Ponce de León, L. (2020). Edgar Willems: en busca de una educación musical integral para todos los niños. *Melómano. La revista de música clásica*.

MERRIAM, A. P. (1966). Review of The Anthropology of Music, by A. P. Merriam. *Current Anthropology*, 7 (2), 217-230.

MICHEL, A. (1951). *La Psychoanalyse de la Musique.* PUF

POCH, S. (1999). *Compendio de musicoterapia.* Vol. I, 106-112. Herder

POCH, S. (2002). *Programa de Formación para Mediadores en Musicoterapia y Discapacidad.* Confederación ASPACE

POLYCHRONIADOU, L. (1993). *Music Therapy in Greece.* Maranto

RUGGERO, A. (2011). *Musicoterapia. Conceptos generales y aplicaciones terapéuticas*.

SABBATELLA, P. L. (2003). *La evaluación en la práctica profesional de la musicoterapia*. Universidad de Cádiz

SABBATELLA, P. L. (2004). La Musicoterapia en España. Recursos de voces.

SHEPHERD, G. M. (1994). Neurobiology. Oxford University Press

UNIR (2023). Enseñar música con el método Orff: claves y características. *UNIR Revista.*

LA BÚSQUEDA DEL TESORO: UNA PROPUESTA TRASVERSAL PARA EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA

JAVIER CONTRERAS GARCÍA
Universidad de Granada (España)

En la siguiente propuesta pretendemos desarrollar una práctica llevada a cabo con el alumnado de los Grados de Educación Infantil y Educación Primaria en la Universidad de Granada que hemos denominado "La Búsqueda del Tesoro". Esta herramienta, supone un trabajo trasversal de todas las áreas, así como de las materias y temáticas que queramos abordar, así como de competencias curriculares, así como otros ámbitos como: el trabajo en equipo o el pensamiento lógico.

Por consiguiente, buscamos poner en valor esta herramienta que permite adquirir conocimientos y competencias trasversales, y que trabaja conceptos como: la lateralidad, el trabajo en equipo, el conocimiento espacial y del entorno, etc. La idea consiste en crear una actividad tematizada, en la que el alumnado deberá trabajar en equipo para, me diente la resolución de una serie de pistas, llegar al encuentro de un último tesoro escondido, que supone el colofón a esta propuesta, un mero elemento motivador para llegar la final y que suponga un acicate para que el alumnado siga trabajando. Además de buscar una valorización de esta metodología, proponemos además una puesta en valor de las realizaciones de nuestro alumnado, así como los resultados trasmitidos por una encuesta planteada a los mismos alumnos.

2. OBJETIVOS

Como principal objetivo buscamos la puesta en valor de esta herramienta que sirve para trabajar casi cualquier aspecto curricular. Además de los siguientes de carácter más específicos.

- Demostrar su capacidad para trabajar casi cualquier concepto.
- Fomentar su uso “Dentro del Aula”
- Proponer una nueva metodología de trabajo.
- Poner en valor las realizaciones de los alumnos.
- Evaluar los resultados.

3. METODOLOGÍA

¿En qué consiste la búsqueda del tesoro? Esta idea no deja de ser una propuesta lúdica, en línea con los conceptos de ludificación, tan en boga actualmente que permiten al alumnado aprender mientras juegan y se divierten. No en vano, en la LOMLOE, en el punto 6 del capítulo 12, *principios generales*, dice:

Los métodos de trabajo en ambos ciclos se basarán en las experiencias de aprendizaje emocionalmente positivas, las actividades y el **juego** y se aplicarán en un ambiente de afecto y confianza, para potenciar su autoestima e integración social y el establecimiento de un apego seguro[3].

Por tanto, esta idea consiste en la realización de una actividad de aprendizaje mediante el trabajo colaborativo del alumnado, basado en el desarrollo de una temática sobre la que se va a basar el juego, ya sea de piratas, de época medieval, de animales, etc. Y en la que el alumnado, mediante el trabajo colaborativo y la resolución de una serie de pistas, llegará a la consecución de un “tesoro final” como premio a su trabajo. No obstante, y a pesar de lo que pueda parecer, esta idea no es tan fácil de realizar, ya que necesita de la coordinación de varios profesores, y de la adaptación de los espacios del centro para poder ser llevada a cabo. Así, podemos entender que este trabajo se llevará a cabo por fases:

Fase 1: reunión del profesorado para elegir la temática sobre la que se va a trabajar, diseñar las pistas y elegir los espacios del centro que se van a utilizar, así como para determinar el premio final para aquellos que primero lleguen a la localización del tesoro. En esta fase además se puede diseñar el mapa que se va a entregar al alumnado, solicitar la ayuda del AMPA del centro, crear o diseñar algunas decoraciones para

[3] Ley orgánica 3/2020, de 29 de diciembre.

completar la idea, así como seleccionar los elementos de aprendizaje que se van a tratar con la propuesta.

Este punto es principalmente importante. La idea de la búsqueda del tesoro se basa en el aprendizaje mediante la ludificación, pero en el aprendizaje, al fin y al cabo. Como se dijo anteriormente, esta actividad puede ser llevada a cabo tanto con alumnado de educación infantil, como de educación primaria. Una vez reunido el profesorado de cada una de las etapas, para desarrollar la búsqueda del tesoro, se propondría los saberes que se van a trasmitir con la actividad.

Fase 2: Como se dijo anteriormente, se puede adaptar esta actividad a cualquier temática, de forma que sería interesante plantearla dentro de una misma idea, incluso disfrazándose el propio profesorado si fuera posible. Una vez seleccionada la temática, se diseñaría el mapa del tesoro, se eligen los espacios y se establecen las pruebas. Esta es la parte realmente importante. En ella se deben diseñar los pasos que se deben seguir hasta la consecución del tesoro, el mapa por así decirlo, con sus pasos, actividades y acertijos intermedios que permitirán llegar al tesoro final. Como se decía, una vez establecida la temática, se pueden diseñar actividades de cualquier tipo. Una de las principales líneas que se trabajarían sería el trabajo en equipo o colaborativo, pues el alumnado debe trabajar unido para resolver las pistas intermedias que se vayan planteando. Otro aspecto sería el pensamiento lógico, al plantearles acertijos, rompecabezas y demás actividades que llevarían a la necesidad de que el alumnado pensara para poder llegar al siguiente paso. Otro aspecto interesante que se trabajaría, sobre todo en la etapa de infantil, sería la lateralidad, al plantear en el mapa acciones como: camina cinco pasos al frente, luego dos pasos a la derecha, o busca en el segundo árbol al lado de la fuente. Además, como se decía se puede trabajar cualquier materia de forma trasversal. Se pueden plantear actividades de carácter más lingüístico, resolución de problemas matemáticos, se trabaja la actividad física o se puede plantear parte de la propuesta en inglés. Como vemos es una propuesta completamente trasversal.

La implementación del juego en las aulas no es una metodología novedosa. Ya desde los planteamientos de la Escuela Nueva, el Método Montessori, la Pedagogía Manjoniana, etc. Se planteaba otra forma de

enseñar más alejada de la clase magistral y de la mera trasmisión de conocimientos profesor-alumno. Ya se ha hablado en la introducción de la *Pedagogía Manjoniana*, si bien esa metodología no era del todo nueva en su tiempo. Manjón busca alfabetizar al pueblo español, sobre todo a los más pobres, desde un punto de vista casi piadoso, entroncando con la escuela cristiana. Métodos parecidos o en la misma línea podemos encontrar en ese mismo siglo XIX. Ya la *Escuela Nueva* planteó unos postulados muy parecidos a los que se trabajan hoy día, como: coeducación, trabajos manuales, el uso del juego como elemento didáctico, las excursiones con finalidad geosociológica, o la autoevaluación (De Arce, 2003). El método de María Montessori va en la misma línea, siendo también influenciado por la propia Escuela Nueva. Sus investigaciones ya postulaban la importancia de lo sensorial en los aprendizajes y la acción sobre el medio de forma que estos potencien el aprendizaje de forma autónoma y el propio desarrollo integral del niño (Espinoza, 2022).

De este modo se mostraron otras propuestas en España como las llevadas a cabo por Manuel Cossío, Giner de los Ríos o García Lorca con la Barraca. Cossío recorrió España con sus Misiones Pedagógicas, al estilo de García Lorca. Planteaba nuevos modelos de enseñanza basados en el aprendizaje mediante el juego alejándose de la escuela tradicional de aquellos momentos, basada en el castigo como represalia si no había aprendizaje. Sigue la obra iniciada por Giner de los Ríos en la Institución Libre de Enseñanza. Los tres, llevaran el cine, el teatro y la enseñanza a las zonas más desfavorecidas de España, convirtiendo los espacios públicos en aulas (Vega, 2017). Otra de las figuras más importantes de la enseñanza de la época será la barcelonesa Rosa Sensat. Influencia por la Escuela Nueva, el ayuntamiento de la ciudad la puso como directora de la denominada *Escuela del Bosque*. La idea era educar poniendo al niño en relación con la naturaleza, respetando su personalidad, y haciendo hincapié en su propia forma de aprender. Este proyecto duró desde 1914 hasta 1930 (Cortada, 2005).

Jean Vial, en su obra: *Juego y educación. Las ludotecas* (1988), plantea la relación entre la realización de actividades físicas y como esto repercute en la formación del cerebro, en la coordinación y en el desarrollo muscular, algo que se vería reflejado especialmente en la parte física de nuestro

trabajo. En la misma línea de expresa sobre la sociología del juego, lo que permite al niño dar sus primeros pasos en la socialización y el trabajo entre el grupo de iguales, sobre todo en la etapa de educación infantil.

Y aunque no nos centramos en ninguna asignatura en concreto, podemos analizar los beneficios que tiene el trabajo trasversal de esta propuesta en cada una de sus partes. Si ya hemos hablado de la parte social y de cómo el juego ayuda a desarrollar el cerebro y los músculos, también está demostrado que puede ayudar en la parte emocional. Miralles, Filella y Lavega plantean un interesante estudio sobre cómo afecta el juego y el ejercicio físico en el alumnado a nivel emocional, siempre y cuando se consigan las metas planteadas o incluso la superación de las metas propias. Por tanto, podemos entender como el hecho de la búsqueda del tesoro y la idea de alcanzar una meta que está implícita en la actividad suponen una meta de superación que motiva al alumnado a alcanzar el objetivo impulsado por mecanismos fisiológicos y psicológicos que ayudan a desarrollarse como persona en el caso de la que consecución de objetivos y metas sea positivo (Miralles, Filella y Lavega, 2017).

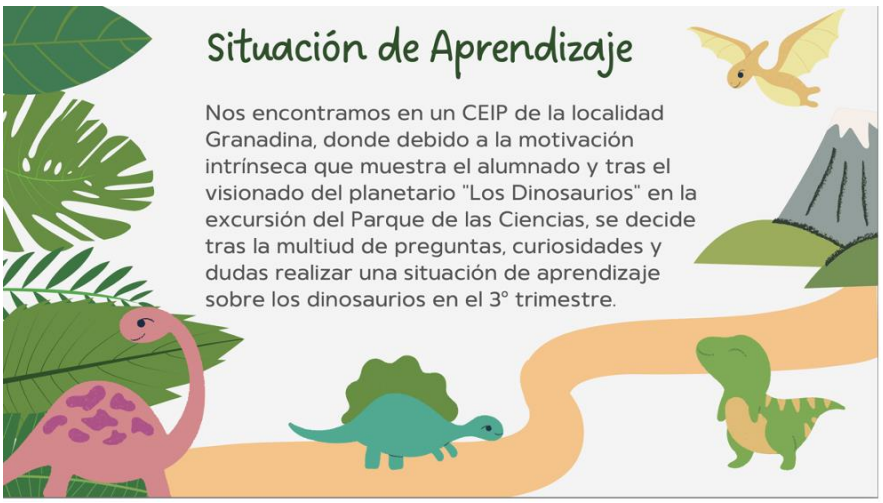
Si bien podemos entender esta propuesta como parte de un proceso de ludificación, quizá no se remita estrictamente a lo que queremos plantear. Si bien reconocemos que el mundo actual está "dominado" por las TICs, y que en cierta manera estas TICs se pueden aplicar a nuestra propuesta (ya sea incluyendo alguna actividad con un carácter más digital, haciendo alguna presentación antes de la actividad o planteando alguna herramienta de control de resultados con elementos tecnológicos, no nos basamos en estas tecnologías para realizar nuestra propuesta. Si bien se puede entender la ludificación como la adición de cualquier elemento interactivo a las enseñanzas dadas en el aula, actualmente se sobre entiendo como el uso de las TICs en el aula. Si bien nosotros buscamos una actuación más tradicional, alejada de pantallas y Apps, las intervenciones actuales van en la línea contraria (Perdomo y Rojas, 2019). Además de esta puesta en valor de la metodología que proponemos, también queremos plantear aquí los resultados de una encuesta llevada a cabo con el alumnado, así como destacar algunas de las realizaciones del alumnado que pudieron llevar a cabo esta idea en su periodo de prácticas.

3.1. ALGUNAS PROPUESTAS DESARROLLADAS POR EL ALUMNADO

Nuestra propuesta no se basa sólo en una base teórica de la idea, sino que se pudo llevar a cabo en ciertos casos. En un principio se planteó como una actividad más de formación para el alumnado como un recurso que podrían llevar a cabo en su futura experiencia docente, pero aprovechando que la mayoría de ellos se encontraban en periodo de prácticas planteamos la posibilidad de llevarla a cabo con su alumnado y extraer conclusiones.

En una primera sesión se planteó en qué consistía la actividad, como diseñarla, y como llevarla a cabo. Además, esto se hizo de forma grupal, ya que como se dijo antes, es demasiado trabajo para que lo organice y controle un solo profesor. Se dejó tiempo para que pensaran en las actividades, en que adaptaran y escondieran las pistas en el centro donde realizaban las prácticas, y a que eligieran las temáticas y contenidos que se iban a trabajar. Una vez trazado el diseño de la actividad se planteó la posibilidad de ser llevada a cabo en el caso de que sus tutores de prácticas lo permitieran. Por tanto, ahora destacamos algunas de estas realizaciones. Cabe destacar que el alumnado tenía total libertad en cuanto a la temática de la actividad, así como a la hora de diseñar lar pruebas intermedias que llevaban hasta el tesoro final.

FIGURA 1. *En este caso se muestra un fragmento de una de las propuestas llevadas a cabo por parte del alumnado, en este caso tematizado con dinosaurios*

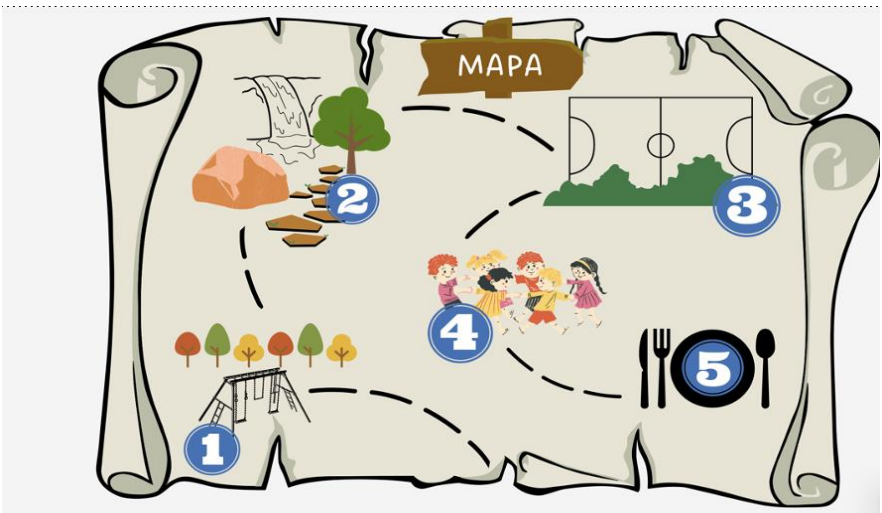


Fuente: Elaboración propia a partir del trabajo del alumnado

FIGURA 2. *Fragmento de la misma propuesta anterior, detallando todo lo que se va a trabajar con la propuesta*

Fuente: Elaboración propia a partir del trabajo del alumnado

FIGURA 3. *Ejemplo de uno de los mapas del tesoro usando los recursos con los que cuenta el centro para realizar la actividad.*



Fuente: Elaboración propia a partir del trabajo del alumnado.

FIGURA 4. *Ejemplo de una de las pistas intermedias de una de las propuestas*

Fuente: Elaboración propia a partir del trabajo del alumnado

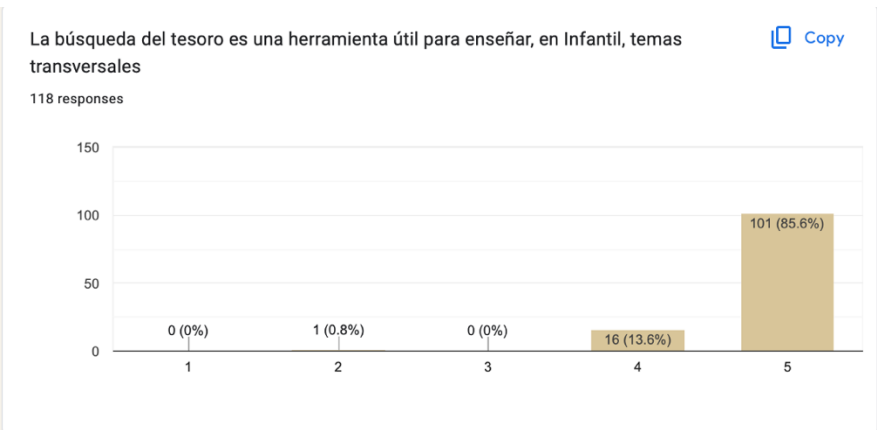
Basten estos ejemplos para entender como el alumnado, basándose en las indicaciones del profesorado realizó varias propuestas que pudo llevar a cabo en su labor de prácticas. Si bien es verdad que no todos ellos

tuvieron la opción de desarrollarlo, destacamos la originalidad y el encomio del alumnado a la hora de diseñar sus búsquedas del tesoro. Nos adentramos ahora en los resultados de la propuesta.

4. RESULTADOS

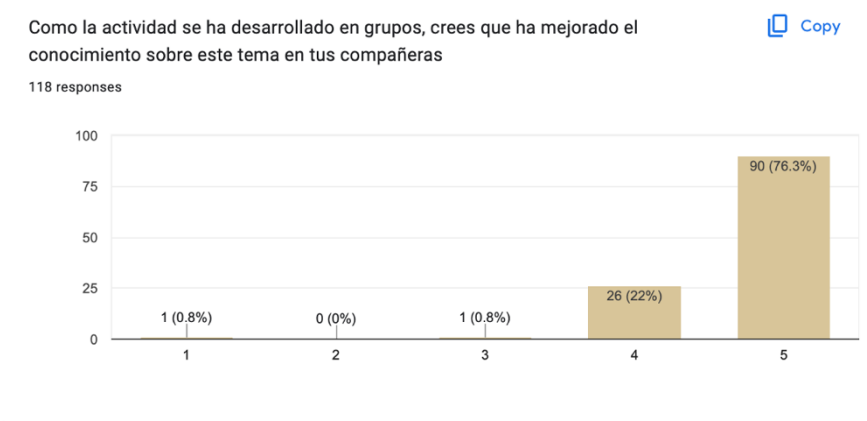
Para analizar la propuesta y plantear resultados, analizaremos dos parámetros. Por un lado, analizaremos los resultados obtenidos mediante un cuestionario aplicado al alumnado, y por otro a conocer el grado de satisfacción del alumnado una vez realizadas las propuestas en su proceso de prácticas. Como se dijo con anterioridad, la propuesta se enfocaba tanto para el alumnado de educación infantil como de primaria, aun así, no hacemos distinción de grado a la hora de diseñar el cuestionario, ya que sirve para ambos tipos de alumnos. Pasamos ahora a destacar algunas de las preguntas planteadas, sobre un total 118 alumnos.

GRÁFICO 1. *Ejemplo de pregunta del cuestionario*



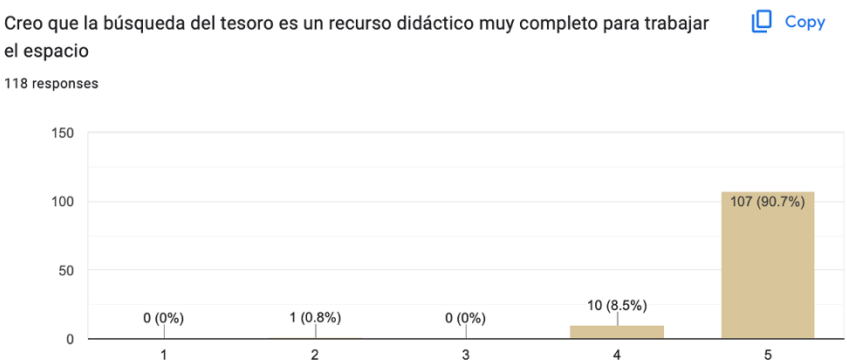
En la presente pregunta, se cuestionaba al alumnado sobre si esta propuesta era buena para trasmitir saberes de carácter trasversal. Como se puede observar 101 de las 118 respuestas daban un valor de 5 sobre 5, con lo cual podemos determinar que el alumnado cree que es una buena herramienta para trasmitir saberes trasversales.

GRÁFICO 2. *Ejemplo de pregunta del cuestionario*



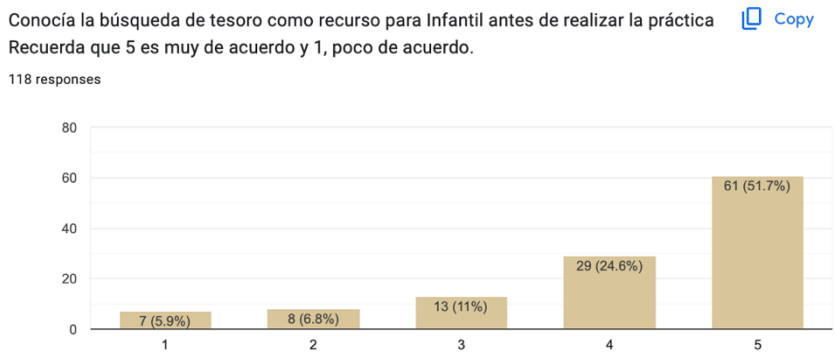
En esta segunda pregunta se planteaba si la realización en formato grupal había servido para ampliar el conocimiento de los demás compañeros sobre esta metodología. Como se puede ver, 90 de las respuestas valoran 5 sobre 5, lo que supone un 76,3% de respuestas con el mayor valor positivo posible.

GRÁFICO 3. *Ejemplo de pregunta del cuestionario*



Una de las principales áreas a trabajar según el Currículum es el conocimiento del entorno, y por tanto del espacio. Se planteaba en esta pregunta si esta propuesta era una buena herramienta para trabajar el conocimiento del espacio, a lo que 107 respuestas optaron a la opción 5 sobre 5, lo que supone un 90,7% de respuestas afirmativas en el máximo rango.

GRÁFICO 4. *Ejemplo de pregunta del cuestionario*



En este último caso es donde encontramos más disparidad. Ante la pregunta sobre si el alumnado conocía esta herramienta, nos encontramos que sólo el 51,7% ya la conocían, lo que supone un acicate a la hora de llevar a cabo esta propuesta, ya que creemos que ha quedado demostrado que es una herramienta muy potente para enseñanzas trasversales y desconocida en un alto porcentaje por parte de nuestro alumnado.

Por último, y como parte final de los resultados, queremos destacar que nuestro alumnado destacó en una última sesión de revisión posterior a la implementación de la idea, que llevar a cabo la actividad había supuesto un alto grado de estrés, y que, si bien el alumnado había disfrutado mucho con la actividad, la competitividad del mismo, y la falta de control en ciertas ocasiones, supuso un reto en nuestros futuros maestros. Aun así, valoran positivamente la actividad y la volverían a realizar.

5. CONCLUSIONES

Creemos que esta puede ser una puesta en valor de una metodología activa, basada en los usos actuales del estudiantado, que además sirve para la formación del futuro profesorado de los Grados de Educación Infantil y Primaria. También creemos que es una metodología trasversal, que puede ser usada en todas las áreas y temáticas, adaptándose perfectamente a las competencias curriculares. También creemos que es una metodología atractiva para el alumnado, con un alto grado de planificación

y quizá de estrés a la hora de ser llevada a cabo, pero con un alto grado de satisfacción.

6. REFERENCIAS

Cortada Andreu, E. (2005). Rosa Sensat i Vila. Devoción por la Naturaleza. Treinta retratos de maestras. Cisspraxis.

De Arce, Victorino. (2203). Manjón y su obra. Pulso. 26, pp. 71-84.

Espinoza Freire, E. E. (2022). El método Montessori en la enseñanza básica. Conrado. 18(85), pp. 191.197.

Miralles, R., Filella, G., y Lavega, P. (2017). Educación Física emocional a través del juego en educación primaria. Ayudando a los maestros a tomar decisiones. Retos, 31, pp. 88-93.

Perdomo, I., y Rojas, J. A. (2019). La ludificación como herramienta pedagógica: algunas reflexiones desde la psicología. REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación. Vol 18, núm 36. DOI: https://doi.org/10.21703/rexe.20191836perdomo9

Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, (LOMLOE) por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria.

Vial, J. (1988). La educación y el Juego. Las ludotecas. Akal.

SECCIÓN II.

NUEVOS RETOS EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO

PRODUCTO ACADÉMICO Y PROFESORADO EN LA ERA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL SEGÚN LA PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES

JORGE CRESPO GONZÁLEZ
Universidad Complutense de Madrid

MARÍA JOSÉ VICENTE VICENTE
Universidad Complutense de Madrid

SEGUNDO VALMORISCO PIZARRO
Universidad Complutense de Madrid

1. INTRODUCCIÓN

Este artículo pretende realizar un análisis del impacto que la Inteligencia Artificial (IA) tiene en el papel que ejerce el profesorado universitario en los procesos de educación del alumnado matriculado en Grados de Ciencias Sociales, basándonos en un estudio sobre sus expectativas y percepciones.

En la actualidad, la Inteligencia Artificial (IA), si la entendemos como aquel tipo de tecnología cuya finalidad es tratar de reproducir el comportamiento humano y nuestros modelos de aprendizaje a través de diferentes herramientas, hace que estemos asistiendo a un uso cada vez más generalizado. Si bien el análisis de sus consecuencias sobre la enseñanza han sido estudiadas en diferentes disciplinas (psiquiatría, psicología, ciencias políticas, derecho, etc.) a través de diferentes publicaciones científicas, no existen hasta la fecha investigaciones que enfaticen sobre el cometido del profesorado desde la óptima de su alumnado. En este sentido, y siguiendo a García-Peñalbo (2023), con la irrupción del sistema ChatGPT, así como de otras herramientas generativas de Inteligencia conversacional, estamosasistiendo al tránsito de una tecnología de juguete a otra que plantea una innovación disruptiva, y que genera

expectación y temores a partes iguales, y en este debate la universidad no puede permanecer impasible.

Por el momento, el debate académico generado en torno a este tema por diferentes personas expertas en la materia, si bien es consciente de la importancia que tiene el aprendizaje del alumnado como cuestión fundamental en la que sin duda influirá la inteligencia artificial, no está considerando (excepto en raras excepciones) el punto de vista y la perspectiva del estudiantado, quien sin duda es el auténtico protagonista del proceso. Por lo tanto, esta investigación pretende aminorar esta carencia de publicaciones relativas a la postura que tiene el alumnado en relación a la IA, y sobre todo, tiene como principal propósito, averiguar qué considera el alumnado respecto de la postura que debería tomar el profesorado en esta materia.

Como señalamos, en este estudio se exponen algunas conclusiones relevantes a partir de las opiniones de las personas encuestadas, por ejemplo las escasas expectativas existentes *en la actualidad* tanto en la ordenación académica como en las competencias adquiridas (con alguna excepción) que dicho estudiantado espera de la IA a sabiendas de su repercusión mediática. Esta y otras cuestiones conforman los resultados que a continuación se exponen.

En síntesis, este análisis comienza explicando tanto los objetivos como la pregunta de investigación, posteriormente se expone la metodología utilizada en el mismo (a partir de la explotación de los datos cuantitativos obtenidos en la encuesta). A continuación, se especifican los hallazgos del trabajo de campo ejecutado, que formarán parte del debate académico sobre el impacto de la IA en el aprendizaje universitario. Por último, se enumeran las conclusiones más importantes del mismo.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal de esta investigación es comprobar el impacto que la Inteligencia Artificial (IA) tiene en el papel que ejerce el profesorado universitario en los procesos de aprendizaje del alumnado matriculado en Grados de Ciencias Sociales, basándonos en un estudio sobre sus expectativas y percepciones.

Este objetivo general se subdivide en cuatro objetivos específicos:

- Investigar el estado de la cuestión en relación a trabajos publicados sobre el impacto de la IA en el papel que ejerce el profesorado en la formación de estudiantes.
- Desarrollar un trabajo de campo de corte cuantitativo mediante la realización de una encuesta semiestructurada a fin de averiguar la opinión del alumnado.
- Analizar a partir de los trabajos publicados y del trabajo de campo, el papel que debería desempeñar el profesorado en dichos procesos.
- Identificar evidencias en relación a las expectativas que tiene el alumnado sobre el papel que debe desempeñar el profesorado ante la irrupción de la IA.

3. METODOLOGÍA

Dada la escasez de publicaciones científicas sobre la materia, en esta investigación se ha seguido una estrategia metodológica de carácter descriptivo y analítico. De esta forma, se persigue, primero, realizar una descripción con carácter general del objeto de estudio y posteriormente se pretende encontrar relaciones causales que nos ayuden a comprender la realidad.

Para ello, se ha utilizado una metodología de tipo mixto, basada tanto en el uso de técnicas documentales como cuantitativas.

Como señalamos, primero se ha realizado un barrido de fuentes secundarias identificando aquellas publicaciones científicas que han abordado la materia, tanto en el nivel nacional como europeo e internacional.

Posteriormente, una vez que se han identificado a través de la literatura, las principales variables objeto de estudio, se ha diseñado un trabajo de campo cuantitativo a través del uso de la encuesta, la cual se ha administrado a estudiantes universitarios de Ciencias Sociales. Esta encuesta se ha servido de la herramienta del cuestionario, en este caso de tipo semiestructurado (con categorías de respuesta en cada una de las

preguntas principalmente cerradas, pero también en ocasiones admitiendo una última categoría de respuesta libre, que se ha categorizado posteriormente). Dicho cuestionario ha sido autoadministrado y respondido por el estudiantado perteneciente a diferentes grados universitarios de las Facultades de Ciencias Políticas y Sociología y de Trabajo Social de la Universidad Complutense de Madrid (campus de Somosaguas) a través de la plataforma campus virtual.

La población objeto de estudio (universo) se compone de todas aquellas personas matriculadas durante el curso académico 2022/2023 (334 estudiantes). El periodo de respuestas se completó entre los meses de mayo y junio de 2023. Finalmente se recibieron un total de 49 respuestas (14,67% de la población) . Algunas de las preguntas realizadas en dicho cuestionario han tratado de averiguar los siguientes ítem: a) tareas para las que se ha utilizado la IA, b) Forma en que el profesorado puede evaluar el aprendizaje del alumnado cuando se han utilizado dichas herramientas, c) Riesgos de la IA en el aprendizaje de las materias, d) Impacto en el rendimiento académico, e) Cual debería ser la reacción del profesorado ante el uso de herramientas de IA etc.

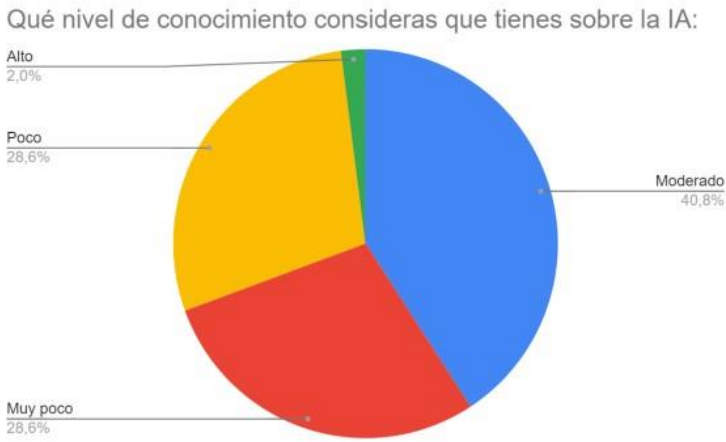
4. RESULTADOS

A) Estudiantes e IA.

En la encuesta realizada, el estudiantado admite tener un conocimiento moderado en torno a la IA y las diferentes aplicaciones (gráfico 1).

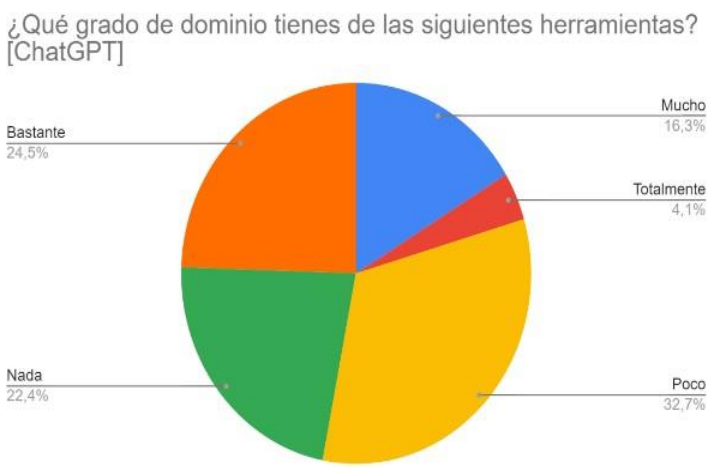
Podemos comprobar como en ninguna existía un grado alto de dominio, a excepción de ChatGPT, aplicación en la que el número de aquellas personas que tienen bastante, mucho o total dominio del uso es similar al de los que tienen poco o ninguno (gráfico 2). La misma aplicación se erige también en la preferida según experiencia de uso, muy lejos de otras como Dall-E, Google Bard, Youchat o ChatSonic.

Gráfico 1: Nivel del conocimiento de los estudiantes sobre la IA



Fuente: Elaboración Propia a partir del trabajo de campo realizado.

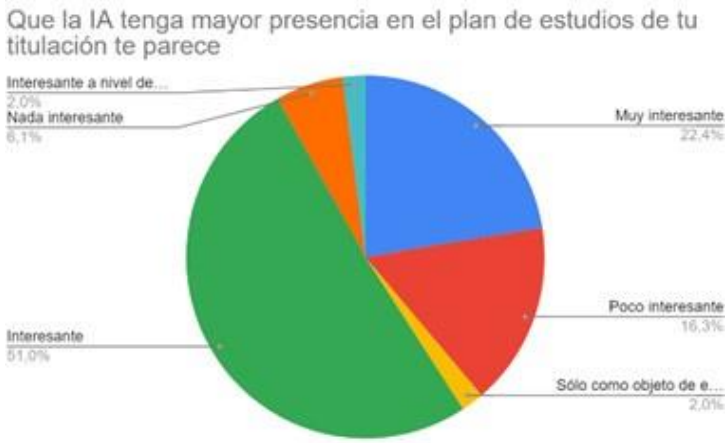
Gráfico 2: Grado de dominio sobre herramientas de la IA: ChatGPT



Fuente: Elaboración Propia a partir del trabajo de campo realizado.

En todo caso, las personas encuestadas admiten que la IA es una nueva realidad que está modificando la manera de enseñar y aprender y que está teniendo un gran impacto en el mercado laboral, así el 73,4% ve como interesante o muy interesante que la IA aparezca en mayor medida en los planes de estudios, como una materia o parte de una materia, y no solo comoun instrumento (gráfico 3).

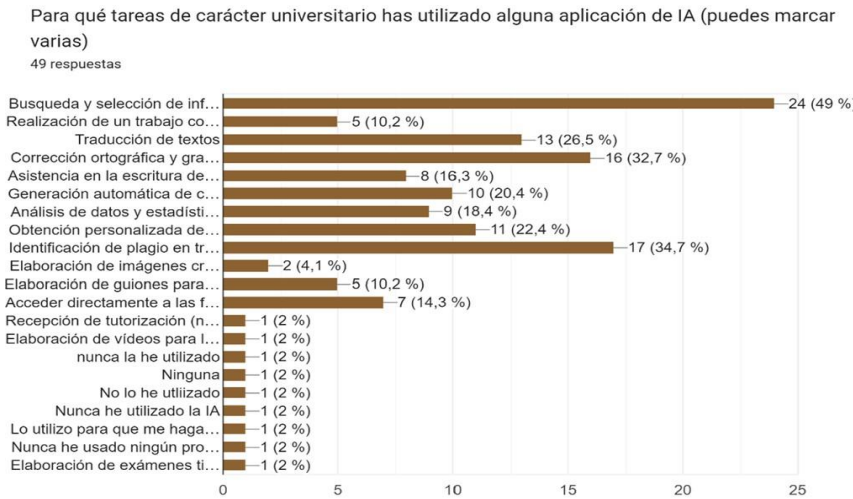
Gráfico 3: ¿Mayor presencia de la IA en el plan de estudios?



Fuente: Elaboración Propia a partir del trabajo de campo realizado.

Tanto es así, que los estudiantes encuestados admiten estar utilizando las diferentes aplicaciones de la IA, como asistentes al trabajo académico para algunas tareas, como por ejemplo: Búsqueda de información (49%), identificación de plagios (34,7%), corrección ortográfica (32,27%) o traducción de textos (26,5%), entre otras (gráfico 4). En todo caso, y a sabiendas que la IA ha venido para quedarse y que es conveniente conocer su uso, las personas que han respondido son reacias a que esta herramienta sea utilizada sin control en las actividades universitarias, así lo indican las personas que están en desacuerdo, siendo muy superior su porcentaje, respecto a las que muestran mucho o total acuerdo.

Gráfico 4: Para qué tareas universitarias has utilizado alguna aplicación de la IA



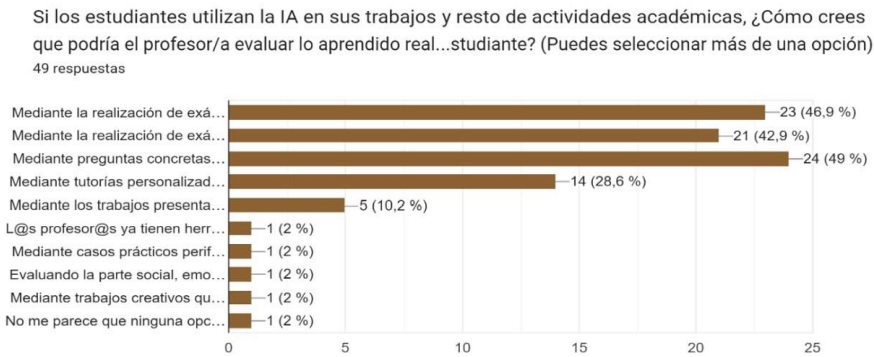
Fuente: Elaboración Propia a partir del trabajo de campo realizado.

B) Impacto de la IA en el trabajo del profesorado

Una de las cuestiones importantes derivadas del uso intensivo que hace el estudiantado de la IA está referida a los problemas para identificar el nivel de aprendizaje del alumnado, por ese motivo se les interrogó sobre que debería hacer el profesorado para constatarlo (gráfico 5). Las respuestas al cuestionario indican la realización de preguntas concretas de verificación en vivo a los estudiantes (49%), la realización de exámenes tipo test de contenidos sin acceso a ninguna información ni conexión (46,9%), la realización de exámenes escritos sin acceso a informaciones ni conexión (42,9%) y en menor medida mediante tutorías personalizadas (28,6%) o sorprendentemente a través de trabajos en que deban utilizar la IA (10,2%). Una de las respuestas, indicó que “No me parece que ninguna opción se acerque a la mejorforma de asegurar el aprendizaje del estudiante; se debería garantizar la no memorizaciónmecánica y reducir al mínimo la implementación de tests. A pesar del riesgo de plagio, laentrega de un trabajo sobre los conocimiento adquiridos en el curso sería lo más idóneo,buscando una evaluación de ese trabajo en

clase en presencia del alumno; un debate en grupo de puesta en común podría ser también".

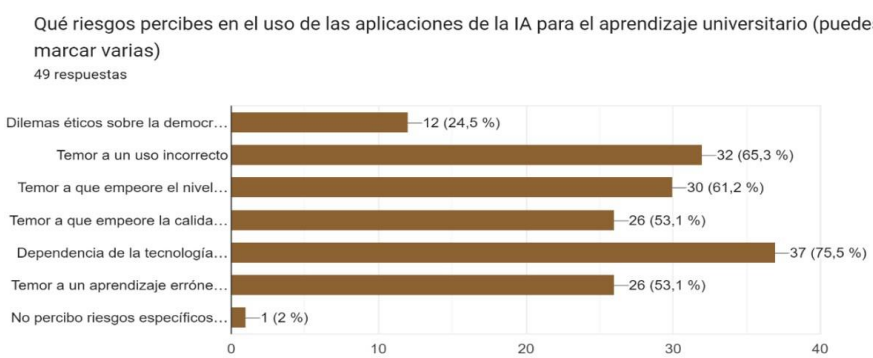
Gráfico 5: ¿Cómo podría el profesorado evaluar lo aprendido en un contexto IA?



Fuente: Elaboración Propia a partir del trabajo de campo realizado.

La información analizada anteriormente entronca con las ideas acerca de la polémica que pudiera existir sobre el empleo de las herramientas de la IA para la enseñanza universitaria, las personas encuestadas han señalado: la dependencia de la tecnología (75,5%), uso incorrecto (65,3%), superficialidad del conocimiento adquirido (61,2%) y baja calidad (53,1%) o aprendizaje erróneo (53,1%) como principales factores a tener en cuenta (gráfico 6).

Gráfico 6: Riesgos del uso de aplicaciones de la IA sobre el aprendizaje universitario

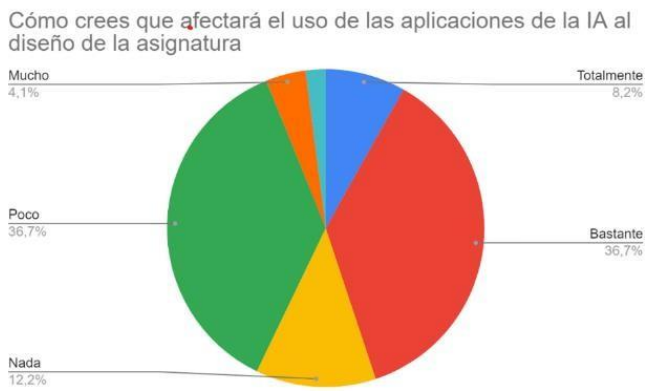


Fuente: Elaboración Propia a partir del trabajo de campo realizado.

C) IA Y EL PROCESO Y PRODUCTO ACADÉMICO

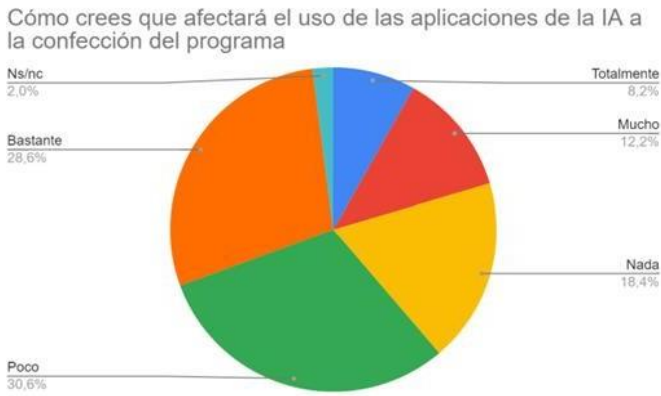
Un elemento al que debemos prestar especial atención es el relativo a saber cual es la percepción del estudiantado en relación a como influirá IA en su evolución y aprendizaje universitario en función de sus materias cursadas y la forma en que han sido impartidas por el profesorado. En análisis desagregado en función de las diferentes etapas de dicho aprendizaje: el diseño de laasignatura, la confección del programa, impartición de clases teóricas y de clases prácticas, presentaciones orales de los estudiantes y, finalmente, su evaluación. Si obviamos las categorías de respuesta intermedias o indiferentes, y comparamos las categorías de respuesta de los extremos, podemos comprobar como el estudiantado principalmente entiende que la utilización de las herramientas de la IA afectará poco o nada al diseño de las asignaturas (gráfico 7) y confección del programa (gráfico 8), escasamente a las clases teóricas (gráfico 9) y a las presentaciones públicas (exposiciones de temas o lecturas por los estudiantes) (gráfico 11), y con carácter intermedio a las clases y actividades prácticas (gráfico 10). Por último, es posible observar un discreto efecto en relación a su evaluación, si bien debemos añadir que existen varias respuestas en las que las personas encuestadas han escogido la categoría de respuesta NS/NC (gráfico12).

Gráfico 7: ¿Cómo afectará el uso de la IA al diseño de las asignaturas?



Fuente: Elaboración Propia a partir del trabajo de campo realizado.

Gráfico 8: ¿Cómo afectará el uso de la IA a la confección de los programas?



Fuente: Elaboración Propia a partir del trabajo de campo realizado.

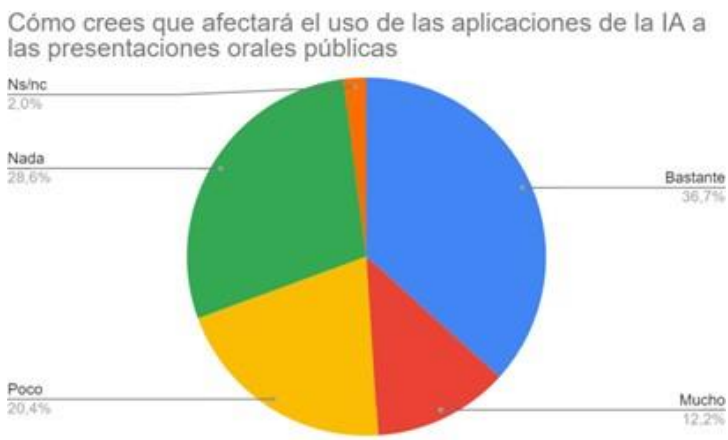
Gráfico 9: ¿Cómo afectará el uso de la IA a las clases teóricas?

Fuente: Elaboración Propia a partir del trabajo de campo realizado.

Gráfico 10: ¿Cómo afectará el uso de la IA a las actividades prácticas?

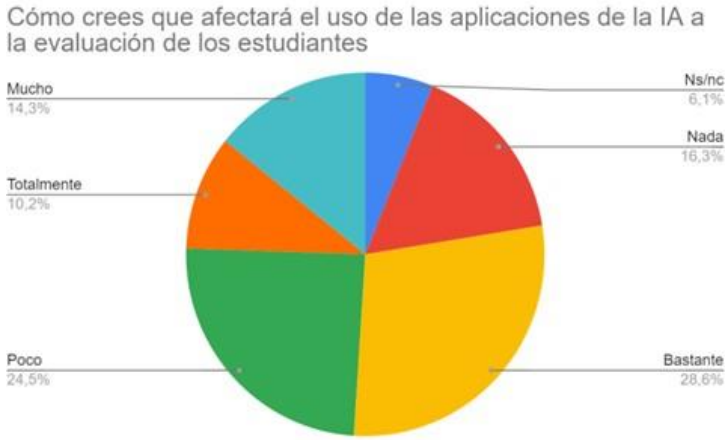
Fuente: Elaboración Propia a partir del trabajo de campo realizado.

Gráfico 11: ¿Cómo afectará el uso de la IA a las presentaciones orales?



Fuente: Elaboración Propia a partir del trabajo de campo realizado.

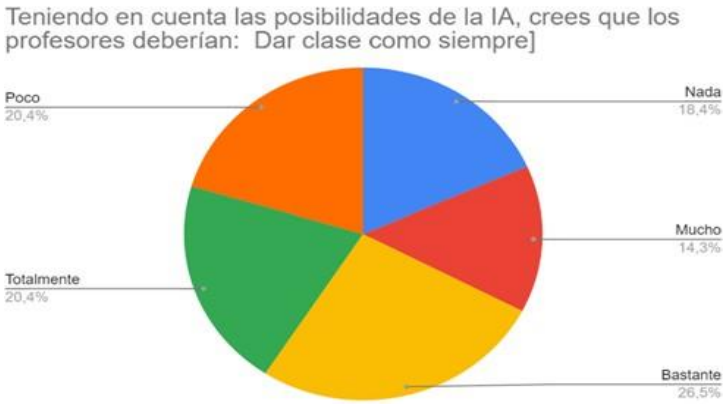
Gráfico 12: ¿Cómo afectará el uso de la IA a la evaluación de los estudiantes?



Fuente: Elaboración Propia a partir del trabajo de campo realizado.

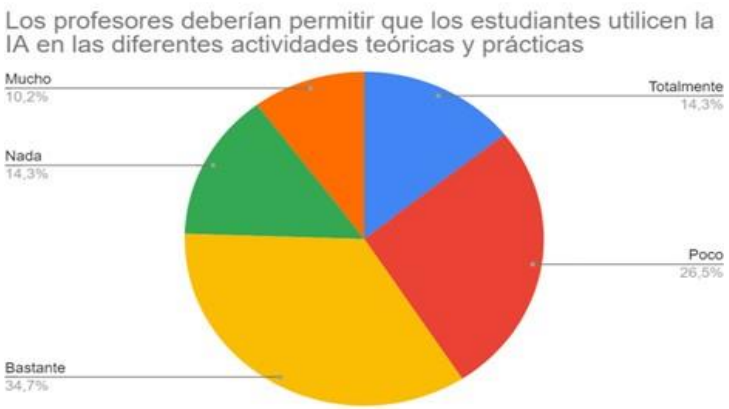
Otra cuestión importante radica en comprender como deberían llevar a cabo su docencia el profesorado a sabiendas de las potencialidades que ofrece la IA en la docencia, desde la óptica de las tareas que pueden desarrollarse en las aulas. Otra vez, si no tenemos en cuenta las categorías de respuesta intermedias e indiferentes comprobamos que el estudiantado no saben con certeza si el profesorado debe seguir impartiendo docencia como habitualmente (17 a favor, frente a 19 en contra) (gráfico 13), ni si deben permitir el uso de aplicaciones de la IA en las actividades teóricas y prácticas (12 a favor frente a 20 en contra (gráfico 14).

Gráfico 13: ¿Deberían los profesores dar clase como siempre?



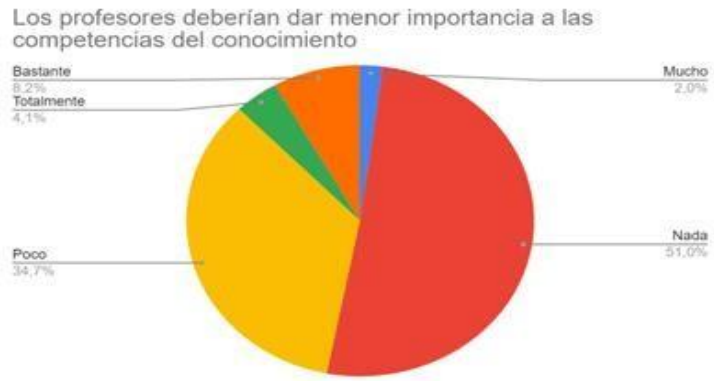
Fuente: Elaboración Propia a partir del trabajo de campo realizado.

Gráfico 14: ¿Deberían los profesores permitir el uso por los estudiantes en las actividades teóricas y prácticas?



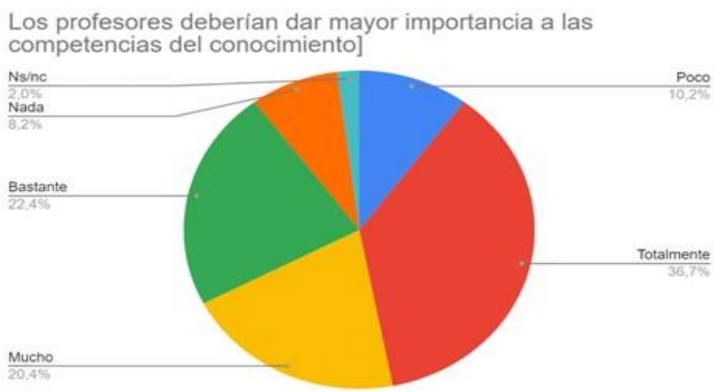
Fuente: Elaboración Propia a partir del trabajo de campo realizado.

Gráfico 15: ¿Deberían los profesores dar menos importancia a las competencias del conocimiento?



Fuente: Elaboración Propia a partir del trabajo de campo realizado.

Gráfico 16: ¿Deberían los profesores dar mayor importancia a las competencias del conocimiento?



Fuente: Elaboración Propia a partir del trabajo de campo realizado.

Por otro lado, los datos son bastante concluyentes en relación a la no conveniencia de dar menorimportancia a las competencias del conocimiento (42 a favor vs.3 en contra) (gráficos 15y 16), a las competencias éticas y de valores (45 a favor vs.1 en contra) (gráficos 17 y 18). También es destacable la importancia, ante esta realidad de otorgar un mayor peso alas competencias aplicativas (22 a favor vs.6 en contra) (gráfico

21) y a las competenciasrelacionadas con la motivación y gestión de emociones (35 a favor vs. 7 en contra) (gráficos 19 y 20).

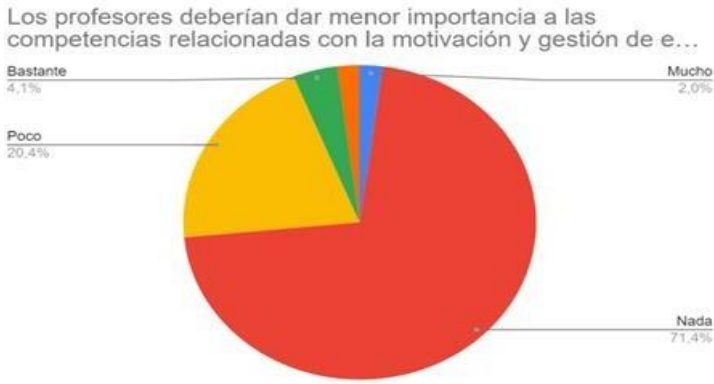
Gráfico 17: ¿Deberían los profesores dar menos importancia a las competencias éticas y a los valores?

Fuente: Elaboración Propia a partir del trabajo de campo realizado.

Gráfico 18: ¿Deberían los profesores dar mayor importancia a las competencias éticas y a los valores?

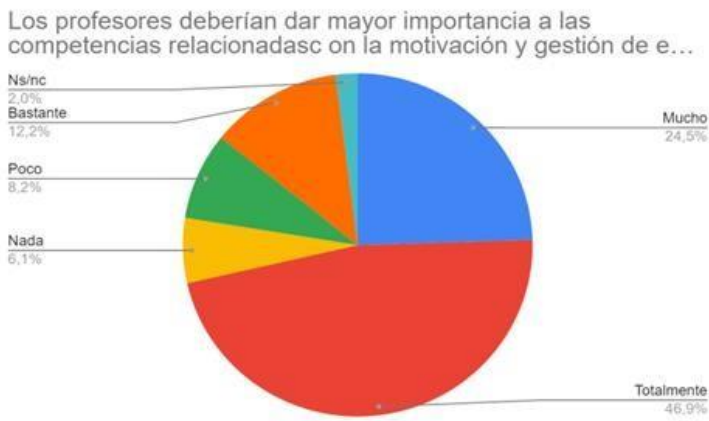
Fuente: Elaboración Propia a partir del trabajo de campo realizado.

Gráfico 19: ¿Deberían los profesores dar menor importancia a la motivación y gestión emocional?



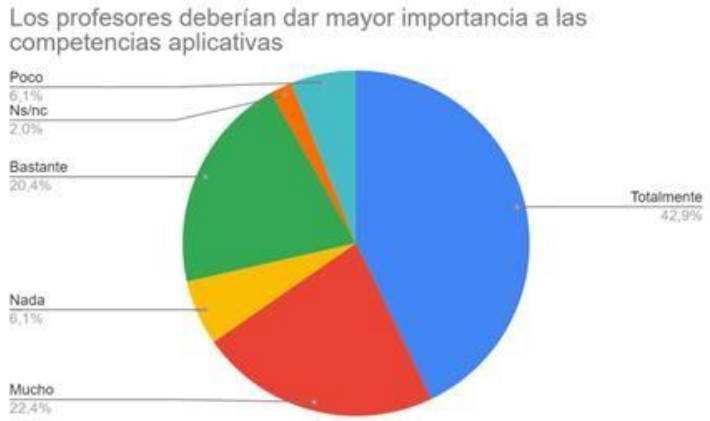
Fuente: Elaboración Propia a partir del trabajo de campo realizado.

Gráfico 20: ¿Deberían los profesores dar mayor importancia a la motivación y gestión emocional?



Fuente: Elaboración Propia a partir del trabajo de campo realizado.

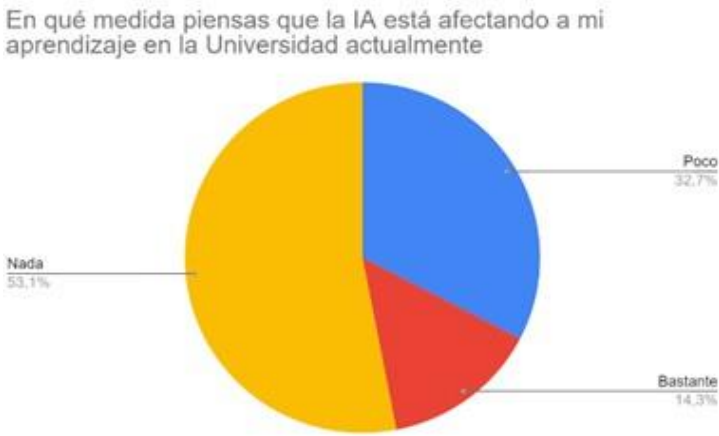
Gráfico 21: ¿Deberían los profesores dar mayor importancia a las competencias aplicativas?



Fuente: Elaboración Propia a partir del trabajo de campo realizado.

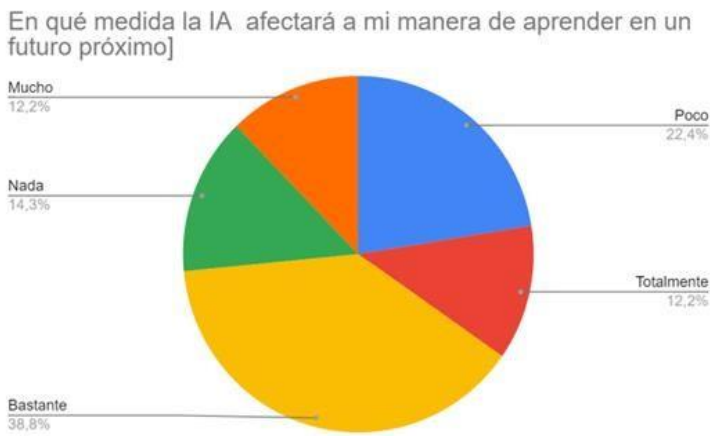
Para finalizar, en la encuesta se le preguntó al estudiantado acerca de su opinión en relación al impacto de las herramientas de IA en el aprendizaje de destrezas tanto para el presente como para el futuro inmediato (gráficos 22 y 23). Una vez más, hemos tenido en cuenta las categorías de respuesta de los extremos y no se han considerado las categorías intermedias. Los datos obtenidos nos dicen que por regla general la opinión del estudiantado es que la IA no tendrá un gran efecto en el aprendizaje de conocimientos (19 poco o nada, vs. 10 mucho o totalmente) (gráfico 24), tampoco en la adquisición de habilidadesprácticas (19 poco o nada vs. 13 mucho o totalmente) (gráfico 25) y aún será menor el efecto en interiorización de valores universitarios (29 poco o nada, vs. 10 mucho o totalmente) (gráfico 26). Por otro lado, y al preguntar acerca de cómo la IA puedemejorar algunas de las habilidades blandas, hemos podido constatar que no existe un gran impacto sobre la motivación (24 poco o nada, vs. 10 mucho o totalmente) (gráfico27), sobre la creatividad (27 poco o nada, vs. 11 mucho o totalmente) (gráfico 28), ni sobre la adquisición de competencias socioemocionales (33 poco o nada, vs. 8 mucho o totalmente) (gráfico 29).

Gráfico 22: ¿En qué medida la IA afecta al aprendizaje de los estudiantes en el presente?



Fuente: Elaboración Propia a partir del trabajo de campo realizado.

Gráfico 23: ¿En qué medida la IA afecta al aprendizaje de los estudiantes en el futuro?

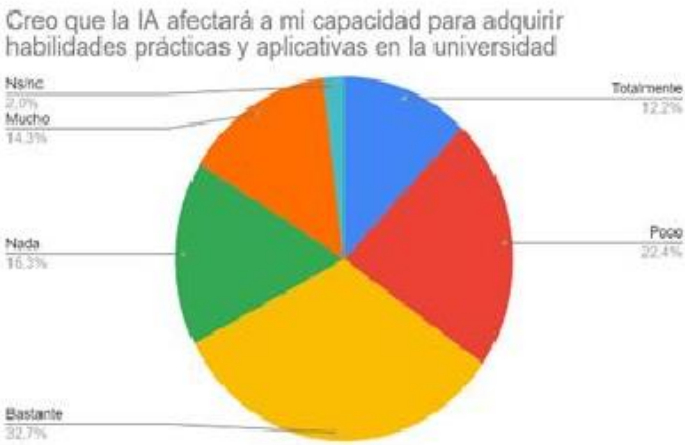


Fuente: Elaboración Propia a partir del trabajo de campo realizado.

Gráfico 24: ¿En qué medida la IA afecta al aprendizaje de conocimientos de los estudiantes en el futuro?

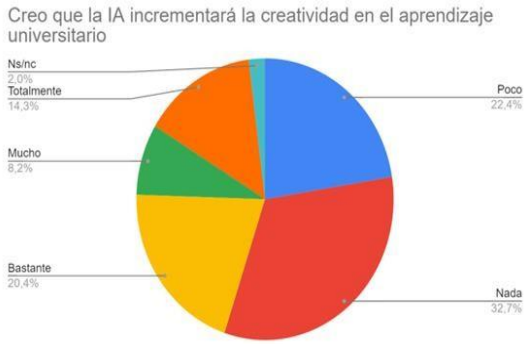
Fuente: Elaboración Propia a partir del trabajo de campo realizado.

Gráfico 25: ¿En qué medida la IA afecta al aprendizaje de habilidades prácticas en el futuro?



Fuente: Elaboración Propia a partir del trabajo de campo realizado.

Gráfico 28: ¿La IA incrementará la creatividad en el aprendizaje universitario?



Fuente: Elaboración Propia a partir del trabajo de campo realizado.

Gráfico 29: ¿La IA mejorará la adquisición de competencias socioemocionales?

Fuente: Elaboración Propia a partir del trabajo de campo realizado.

5. DISCUSIÓN

Aunque podemos situar el origen de la herramienta Chatgpt en 2018, hace años que se estudia la influencia creciente de la IA en la educación superior, tanto de ésta como de otras herramientas ligadas a la inteligencia conversacional con claras tendencias cambiantes en los procesos educativos. Es pertinente recordar que aunque existan algunos puntos en común, no debemos confundir las investigaciones que analizan el uso de las NTIC en el aprendizaje (con evidencias en el área de matemáticas García Paredes e altr. 2023), de las que tratan de evaluar los entornos virtuales de aprendizaje (Fuentes Aparicio et altrl, 2021), las que

abordan la importancia del prácticum (Poveda et altr. 2021) o las que estudian la influencia de la inteligencia conversacional

Diferentes análisis nos han advertido que la IA nos podría ayudar a una óptima individualización del aprendizaje (Acosta, 2022) (por ejemplo personalizando la adaptación de los diferentes ritmos de aprendizaje en función de lasituación, ubicación y necesidades del estudiante), junto a una asistencia virtual en tiemporeal (Vergara, 2023) (mediante chatbots con capacidad de respuesta a preguntas comuneso frecuentes), lo que devendría en un incremento de la calidad de la enseñanza (Forero, 2020) (usando herramientas que registren déficits y propuestas de mejora mediante el uso de algoritmos de aprendizaje automático e instrumentos de retroalimentación específica,tal como indica Farnós, s.f.) e incluso anticipando la eliminación para el profesoradode todas aquellas tareas burocráticas que en algunos casos se han apropiado del proceso educativo. Así, entidades a nivel internacional tan relevantes como la propia UNESCO señalan que si bien no existen datos concluyentes en relación a la adaptación del profesorado y estudiantes al uso de la IA, si es posible deducir que existe un gran margen de progreso en el desarrollo educativo siempre que se realice un buen uso de ella (Unesco, sf).

En relación al papel del profesorado, aparte de favorecer e individualizar el desarrollo del proceso de aprendizaje y proporcionar realimentación en tiempo real, debemos considerar la importancia de que adquieran habilidades y competencias adicionales para garantizar un aprendizaje efectivo (Mejías et altr. 2022), necesidad evidenciada con motivo de la reciente pandemiadel Covid-19 (García Aretio, 2021) (García-Peñalbo, 2021), por lo que no falta quien invite a iniciar un debate, que se prevé incómodo, sobre el rol de los profesores en esta nueva ecología de aprendizaje impregnada de pensamiento complejo (García-Peñalbo, 2023) (Ramírez-Montoya y otros, 2021) (García y otros, 2022).

Una gran parte de las investigaciones sobre la aplicación de la IA al aprendizaje tienen a centrarse en sus potencialidades para una educación más personalizada, autónoma e inclusiva, sin tener conocimiento de sus disfunciones. Si nos fijamos en el análisis comparado, es necesario indicar que apenas existen investigaciones actuales con base empírica que hayan sido aplicadas a estudiantado universitario de CienciasSociales,

en las que además se pregunte sobre su percepción acerca del papel del profesorado en este marco y en el producto académico.

Un primer hallazgo de nuestra investigación en el marco de la investigación comparada, es el limitado entusiasmo de aquellos estudiantes encuestados acerca de incluir la IA en la formación, a sabiendas de sus potencialidades en el aprendizaje, unido a que son conscientes de que el manejo de estas herramientas sobre IA estará ligado a su futuro laboral y personal.

El segundo hallazgo tiene que ver con la creencia de que la IA permite al estudiante similar el haber asimilado destrezas relacionadas con su grado universitario, sin que ello haya sido así, lo que hace fundamental la existencia de formas de comprobación que lleven a los estudiantes, sin otros medios de apoyo aparte de su memoria, inteligencia y otras competencias individuales, y por supuesto sin la ayuda de otros medios (telemáticos y escritos) para tratar de responder a ejercicios teóricos o prácticos. De los diferentes procedimientos, resulta sorprendente el apoyo que el estudiantado concede a mecanismos de corte más tradicional como por ejemplo las pruebas escritas de conocimiento o las respuestas orales presenciales. Por otro lado, los estudiantes conocen los efectos adversos del uso indebido de la IA (conocimiento fake), a la par que los diferentes dilemas sociales y éticos (por ejemplo la IA necesita de mecanismos que precisan cierta capacidad económica), o aquellos sesgos que puede ocasionar en personas que por diferentes razones no pueden utilizarla o pueden hacerlo de forma superficial, aparte de otras cuestiones como por ejemplo los problemas de propiedad intelectual, etc. Se han identificado respuestas en estudiantes (en aquellas preguntas que incluían categorías de respuesta abierta), que mostraron ciertos miedos a que la evidencia científica sea sustituida por las evidencias de la IA, cuestión que nos conduciría al concepto de "aletheia algorítmica" (Sadin, 2020) o también denominada tiranía del algoritmo.

El tercer hallazgo tiene relación con la IA y el empleo que de ella puede hacerse en los diferentes ítems en que se subdivide el producto académico, en las que el papel del profesorado es fundamental. En este sentido, el estudiantado no tiene grandes esperanzas sobre el impacto que la herramienta puede ejercer ni sobre la programación de las asignaturas,

ni sobre los contenidos, si bien si admiten que la IA debe ser no solo una herramienta que facilite el aprendizaje, sino también debe estar presente tanto en los diferentes temarios como en el currículo académico de los diferentes grados y no sólo identificar su importancia en la parte práctica o en la evaluación. En este sentido, se plantea lo que indica la Unesco (sf): "aprender con la IA (por ejemplo, utilizando las herramientas de la IA en las aulas), aprender sobrela IA (sus tecnologías y técnicas) y prepararse para la IA (por ejemplo, permitiendo que todos la ciudadanía comprenda la repercusión potencial de la IA en la vida humana)".

El cuarto hallazgo nos indica la percepción del estudiantado en relación a como el profesorado debe proceder en sus clases ante un escenario en el que tenga cabida la IA. El cuestionario nos indica que por regla general no existe un acuerdo en relación a si es aconsejable continuar con la misma metodología o es aconsejable la utilización de herramientas de la IA, si bien respaldan que dicha utilización no impacte en las competencias adquiridas, y que no se deje de lado la motivación y a la gestión emocional de los estudiantes. Es importante destacar que en el cuestionario no se ha preguntado por la ética en el uso de la IA (cuestión que realmente inquieta a los diferentes gobiernos y que ha conseguido que la UE redacte una normativa a propósito que distingue entre diferentes grados de riesgo), sino que nuestro interés ha estado siempre centrado en si su uso ha generado valores entre los universitarios.

En base a los datos obtenidos y habiendo detectado una falta de estímulo entre el estudiantado en relación al uso de la IA para la docencia, según sus percepciones y expectativas de los estudiantes encuestados, unido a las constantes respuestas en las cuales los resultados no permiten extraer modelos (a no ser que consideremos como tendencia la inexistencia de la misma), como investigadores no podemos dejar de preguntarnos sobre las causas de las conductas observadas.

Ante este escenario es posible identificar dos tipos de respuestas provisionales a ese interrogante: por un lado, la asunción de que el perfil del alumnado en las Facultades de Ciencias Políticas y Sociología y de Trabajo Social es muy variado y crítico (en el sentido etimológico de crítica), lo que les hace renunciar a cualquier tipo de estereotipos, así como discutir y cuestionar cualquier fenómeno social delimitando, en su caso,

disfunciones; y, por otro lado, es probable que esas opiniones registradas en los cuestionarios son el reflejo de lo que Thomas Kuhn (1971) identifica como crisis paradigmática, o dicho de otro modo, aquellos fenómenos que ocurren cuando un paradigma que durante largos periodos ha sido predominante empieza a ser cuestionado, en un inicio tímidamente para tiempo después serlo con firmeza, y así progresivamente dejar su espacio a nuevos paradigmas. Por ahora los datos nos indican que aún no se ha rebasado el estadio deceptivo, elemento fundamental para escalar a un nuevo estadio disruptivo. Se a como fuere, estamos ante una nueva tendencia de análisis e investigación para la que serán necesarias nuevas proyecciones.

6. CONCLUSIONES

Tal y como indicamos, el objetivo de este capítulo es observar el comportamiento de la Inteligencia Artificial en el papel que ejerce el profesorado en los procesos de aprendizaje del alumnado, basándonos en el análisis de sus percepciones y expectativas (el universo escogido está compuesto por el alumnado universitario matriculado en Grados relativos a Ciencias Sociales de las Facultades de CienciasPolíticas y Sociología y de Trabajo Social de la Universidad Complutense de Madrid, en su campus de Somosaguas). Las principales conclusiones de este trabajo son las siguientes:

El estudiantado no otorga un rol decisivo a la inteligencia artificial en el papel que pueda cumplir el profesorado, aunque si identifica la repercusión que tiene la Inteligencia Artificial en la enseñanza universitaria, así como el apoyo que les pueden llegar a brindar en sus diferentes cometidos académicos (búsqueda de información, traducciones,corrección ortográfica, identificación de plagios, etc.), no tienen dudas en relación al influjo que pueden ofrecer en su futuro profesional. En definitiva, y por ahora, entienden que no existe una excesiva influenciaen el diseño de la asignatura, tampoco en las actividades teóricas (lecturas recomendadas) de las diferentes asignaturas, en el diseño del programa o en los items de calificación, si entienden que pudiera existir una mayor influencia en las actividades de carácter práctico o en las tutorías.

Una segunda conclusión, nos indica que si bien al estudiantado le pudiera parecer importante que la IA esté presente en los diferentes planes de estudios, ya bien sea como asignatura o como instrumento de aprendizaje, se muestran en contra a que se haga un uso incontrolado de la misma, cuestión que debe ser un cometido a cargo del profesorado.

Una tercera conclusión, referida ésta al cometido evaluador del docente, y teniendo en cuenta que la utilización de la IA puede ser objeto de plagio por parte del estudiantado, éstos se inclinan por recuperar formas de evaluación habituales, tales como pruebas escritas, preguntas presenciales en aula y tutorías individualizadas, incluso existen casos que tratan de alertarnos acerca de una nueva realidad inventada por la IA en la que la toma de decisiones del algoritmo reemplace las decisiones del profesorado y algunos de ellos,

La cuarta conclusión nos indica el modo en que el profesorado ha de realizar su cometido en clase en base a la influencia de la IA. La información obtenida no indica una preferencia en relación a continuar impartiendo docencia como hasta ahora, tampoco si es recomendable el uso de la IA en las tareas propuestas. Sin embargo, si muestran cierto malestar en relación a como la IA puede impactar en aquellas competencias que tengan relación con los conocimientos adquiridos y la ética. En este sentido, las respuestas obtenidas muestran que hay que tener especial cuidado con la adquisición de aquellas competencias denominadas "blandas", como son la gestión de las emociones o la motivación del alumnado.

Para finalizar, esta investigación ha puesto de manifiesto el desinterés (cuestión que nos ha sorprendido) que en la actualidad presentan el grupo de personas encuestadas en relación tanto al probable impacto de la IA en los aprendizajes como al papel de los profesores ante esta nueva realidad. De hecho, el análisis de sus impresiones y expectativas nos indican que en este momento se encuentran en un estado de decepción. Ante esta situación se exponen dos hipótesis provisionales para tratar de comprender dicho estado, por un lado el carácter crítico que presenta el estudiantado de los Grados universitarios analizados (en especial el de Ciencias Políticas) y por otro lado la naturaleza emergente de la cuestión. En todo caso, se trata de una realidad que necesita de un mayor recorrido en su análisis para alcanzar un mayor conocimiento

7. AGRADECIMIENTOS

La presente investigación, ha recibido financiación por parte de la Universidad Complutense de Madrid, mediante el proyecto de innovación: "Aprendizaje universitario usando laInteligencia Artificial (AprentIA)" (curso académico 2023/2024). Por otro lado, queremos manifestar nuestro agradecimiento al Departamento de Ciencia Política y de la Administración, al ICCA (Instituto Complutense de Ciencia de la Administración), así como a la Escuela de Gobierno dela Universidad Complutense de Madrid, a todas estas entidades por apoyar con diferentes cartas de recomendación su presentación y posterior aprobación del proyecto. Por último, queremos expresar nuestra gratitud hacia el grupo de investigación POLITIS, por toda su ayuda.

8. REFERENCIAS

Acosta, P., (2022), El impacto de la Inteligencia Artificial en la educación superior. Informe del Consejo de Europa. Accesible en ttps://www.espaciosdeeducacionsuperior.es/07/12/2022/ trashed-2 trashed/ (fecha de acceso: 3 de junio de 2023).

Codina, L. (2023). Cómo utilizar ChatGPT en el aula con perspectiva ética y pensamiento crítico: Una proposición para docentes y educadores (edición de febrero de 2023). Accesible en: http://bit.ly/3iKBFAE, (fecha de acceso: 3 de junio).

Castrillón, Omar D., Sarache, William, & Ruiz-Herrera, Santiago. (2020). Predicción del rendimiento académico por medio de técnicas de inteligencia artificial. Formación universitaria, 13(1), 93-102. https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000100093

Cuervo, R.: Ambientes virtuales de aprendizaje inteligentes: tendencias de inteligencia artificial en educación superior, en Mejía Corredor, C., (Ed.). (2019), Retos y desafíos en ambientes virtuales de aprendizaje. Bogotá, Ediciones EAN.

Farnós, J.D. (sf), La inteligencia artificial genera espacios adaptativos de aprendizaje junto con herramientas transmedia y procesos transhumanistas en escenarios mejorados para la Educación disruptiva. Accesible en: https://juandomingofarnos.wordpress.com/2023/02/23/la-inteligencia-artificial-genera- espacios-adaptativos-de-aprendizaje-junto-con-herramientas-transmedia-y-procesos- transhumanistas-en-escenarios-mejorados-por-la-educacion-disruptiva/ (fecha de acceso: 3 de junio de 2023).

Forero, A., (2020), Conoce los principales impactos de la inteligencia artificial (IA) en la educación y sus posibilidades futuras. Accesible en: https://rockcontent.com/es/blog/inteligencia-artificial-en-la-educacion/ (fecha de acceso: 3 de junio de 2023).

Fuentes Aparicio, A., Pastora Alejo, B., Granados Campo, A., & Puerto Menéndez, O. (2021). El proceso de evaluación del aprendizaje desde el Entorno Virtual de Aprendizaje en el nivel universitario . Revista Científica UISRAEL, 8(3), 117–134. https://doi.org/10.35290/rcui.v8n3.2021.345

García Aretio, L. (2021). COVID-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento. RIED-Revista Iberoamericana De Educación a Distancia, 24(1), 09–32. https://doi.org/10.5944/ried.24.1.28080

García Paredes, N., Chiliquinga García, A., Román Cañizares, G., Zurita Guachamín, E., Haro Sarango, A. (2023), Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en el aprendizaje universitario en el área de matemáticas: Information and communication technologies (ICT) in university learning in the area Of mathematics. LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades, 4(1), 4342–4353. https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.570

García-Peñalvo, F. J. (2023). La percepción de la Inteligencia Artificial en contextos educativos tras el lanzamiento de ChatGPT: disrupción o pánico. Education in the Knowledge Society (EKS), 24, e31279. https://doi.org/10.14201/eks.31279

García-Peñalvo, F. J. (2021), Digital Transformation in the Universities: Implications of the COVID-19 Pandemic. Education in the Knowledge Society, 22, Article e25465. https://doi.org/10.14201/eks.25465

García Vélez, R., (2019), Contribuciones a la gestión del conocimiento en el ámbito de la educación superior mediante técnicas de Inteligencia Artificial. Tesis doctoral. Accesible en: https://www.investigo.biblioteca.uvigo.es/xmlui/handle/11093/1322 (fecha de acceso: 2 de junio de 2023).

Gross, B. (1992) La inteligencia artificial y su aplicación en la enseñanza, Comunicación, Lenguaje y Educación, 4:13, 73-80, DOI: 10.1080/02147033.1992.10821001

Jalón Arias, E.; Molina Chalacan, L.; Culque Toapanta, W. (2022). La inteligencia artificial como acelerador para la creación de recursos didácticos en la educación superior. Revista Conrado, 18(S3), 8-14. Recuperado a partir de https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2631

Jara, I.; Ochoa, J. (2020): Usos y efectos de la Inteligencia artificial en educación. Banco Interamericano para el Desarrollo (BID). Accesible en: https://ie42003cgalbarracin.edu.pe/biblioteca/LIBR-NIV331012022134652.pdf (fecha de acceso: 2 de junio de 2023).

Kuhn, T., (1971), La estructura de las revoluciones científicas. México, Fondo de Cultura Económica.

León, G.C., Viña, S.M. (2017), La inteligencia artificial en la educación superior. Oportunidades y Amenazas, en INNOVA Research Journal, Vol. 2, No.8.1 pp. 412-422. https://doi.org/10.33890/innova.v2.n8.1.2017.399

Mejía Corredor, C. (Ed.), (2019), Retos y desafíos en ambientes virtuales de aprendizaje. Bogotá, Ediciones EAN. Accesible en: https://www.academia.edu/63991893/Propuesta_de_implementaci%C3%B3n_de_comu nidades_de_pr%C3%A1ctica_para_la_gesti%C3%B3n_del_conocimiento_y_la_genera ci%C3%B3n_de_valor_en_FAEDIS_en_Retos_y_desafios_ambientes_virtuales (fecha de acceso: 2 de junio de 2023).

Mejías, M.; Guarate Coronado, Y.; Jiménez Peralta, A.(2022). Inteligencia artificial en el campo de la enfermería. Implicaciones en la asistencia, administración y educación. Salud, Ciencia y Tecnología, 2, 88. https://doi.org/10.56294/saludcyt202288

Poveda B., Barceló M. L., Rodríguez Gómez I. y López-Gómez E. (2021). Percepciones y creencias del estudiantado universitario sobre el aprendizaje en la universidad y en el prácticum: un estudio cualitativo. Revista Complutense de Educación, 32(1), 41-53. https://doi.org/10.5209/rced.67953

Sadin, E. (2020). La inteligencia artificial o el desafío del siglo: anatomía de un antihumanismo radical. Caja negra.

Stokel-Walker, C. (2022). AI bot ChatGPT writes smart essays — should professors worry? Nature. https://doi.org/10.1038/d41586-022-04397-7 (acceso de pago)

Unesco (s.f.), La inteligencia artificial en la educación. Accesible en: https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/inteligencia-artificial (fecha de acceso: 3 de junio de 2023).

Vergara, V. (2023), ¿Cuál es el impacto de la IA en la educación superior? Accesible en: https://www.linkedin.com/pulse/cu%C3%A1l-es-el-impacto-de-la-ia-en- educaci%C3%B3n-superior-elizama-vergara/?originalSubdomain=es (fecha de acceso: 3 de junio de 2023).

ETHICAPP: UN DASHBOARD PARA UN ESTUDIO DE CASO SOBRE IA

Mª ARÁNZAZU SERANTES LÓPEZ
UNIDAM

1. INTRODUCCIÓN

Según la web institucional Ethicapp (2023, s.f) es "una plataforma social diseñada para facilitar el análisis y la discusión de casos relacionados con la ética en ámbitos académicos, profesionales y científicos". Un espacio en línea, donde los usuarios pueden presentar casos éticos que enfrentan en sus respectivos campos y participar en discusiones sobre cómo abordar estos dilemas desde una perspectiva ética.

Las plataformas como EthicApp pueden ser útiles para promover la reflexión y el debate ético, permitiendo que las personas compartan sus experiencias y puntos de vista sobre cuestiones éticas que puedan surgir en sus carreras o investigaciones. Además de aumentar la conciencia y fomentar un mayor entendimiento de las diversas perspectivas en torno a estos dilemas.

Lo que aquí se propone es un estudio de caso o aplicación práctica que ha tenido lugar en la UNIDAM, con estudiantes de Máster, para poner en valor los resultados desde el *thickdata* o análisis cualitativo de datos.

1.1. CASO PRÁCTICO PROPUESTO A LOS ESTUDIANTES

El caso práctico propuesto tenía como fin poner en valor la IA como herramienta educativa de cara a fomentar la participación y reflexión crítica en las disciplinas humanísticas mediante el uso de las TIC.

Además, los avances en la IA plantean una serie de dilemas éticos, como la privacidad, el sesgo algorítmico, el desplazamiento laboral así como la toma de decisiones autónomas. Por este motivo, se hace cada vez más

necesario abordar estos desafíos desde una perspectiva ética. Desde el ámbito educativo es imprescindible alentar al alumnado a adoptar prácticas responsables en el desarrollo y uso de las nuevas tecnologías.

Aunque ya ha habido algunas experiencias previas y estudios de caso singulares, a medida que más personas participen en discusiones éticas sobre la IA en la plataforma, es posible que se genere una mayor conciencia pública sobre los aspectos éticos de esta tecnología. Esto podría conducir a un debate más informado y una mayor presión para desarrollar políticas y regulaciones adecuadas.

Los estudiantes a los que fue dirigido este caso, ya son profesionales de la educación, con dilatada experiencia el sector más idóneo para plantear un caso de este tipo, como el que se transcribirá a continuación. No obstante, si tenemos en cuenta las cifras, a la sesión acudieron 87 alumnos de los cuales sólo decidieron participar 20 en todo el proceso, lo cual nos resultó llamativo. Ninguno de los asistentes tenía información previa acerca de esta herramienta, ya que sólo se les pidió que vieran unos vídeos sobre ChatGTP previos para que estuvieran informados sobre las posibilidades de dicha tecnología, para que el proceso fuera natural y la decisión de participar, consentida. No obstante, hubo hasta 234 mensajes en el chat, en el que se comentaban cuestiones de todo tipo, tanto relativas a la herramienta como a la metodología que se estaba empleando. Por este motivo, acudí al análisis de sentimiento y al análisis semántico de dichos comentarios para obtener una valoración más precisa sobre la experiencia de usuario.

1.2. TRANSCRIPCIÓN DEL CASO

Mark es un profesor en el ámbito de las TIC y recibe un correo electrónico en el que se le informa que su centro educativo quiere incentivar el uso de Chat GTP en las aulas, siguiendo la directiva de la UNESCO (2023, parr.8-11) en la que se definen las posibles interacciones que podría tener la IA con los estudiantes, facilitando la labor del docente:

El Consenso presenta las recomendaciones estratégicas sobre IA en la educación en cinco ámbitos:

- La IA al servicio de la gestión y la implementación de la educación
- La IA al servicio del empoderamiento de los docentes y su enseñanza;
- La IA al servicio del aprendizaje y de la evaluación de los resultados;
- El desarrollo de los valores y de las competencias necesarias para la vida y el trabajo en la era de la IA; y
- La IA como modo de proporcionar a todos posibilidades de aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Este profesor suele trabajar de forma híbrida, algunas asignaturas son presenciales y otras íntegramente on-line. En la plataforma, debe configurar las tareas, corregir e impartir y grabar sesiones. Pero por otra parte, también dedica parte de su tiempo a la investigación aunque no todo lo que le gustaría, ya que ha de realizar tareas que le llevan tiempo, como actualizar contenidos y temarios del aula. Nadia, una compañera, al recibir el mismo mensaje, le aconseja que utilice ChatGPT para acelerar la elaboración de contenidos y poder ser más productivo pero Mark, que ha probado esta herramienta, considera que la IA no ofrece un contenido de calidad y las respuestas son básicas o inducen a error. Sin embargo, Nadia quiere aprovechar su tiempo y considera que los alumnos con que tengan conocimientos mínimos para superar la materia es más que suficiente y como la base de datos de ChatGPT es amplia obtendrá respuestas a todas sus necesidades sin tener que localizar bibliografía o estructurar sus materiales.

Sin leer el caso, debían valorar individualmente la pregunta que se les propone a continuación en 30 segundos.

Pregunta 1: El profesor Mark necesita elaborar contenidos de sus cursos, y su colega Nadia, le recomienda utilizar ChatGPT ¿Tú que le recomendarías?

UTILIZAR CHATGPT 1 2 3 4 NO UTILIZAR CHAT GPT

Leen el caso. Individual en 30 segundos

Pregunta 2: El profesor Mark necesita elaborar contenidos de sus cursos, y su colega Nadia, le recomienda utilizar ChatGPT ¿Tú que le recomendarías?

Utilizar ChatGPT 1 2 3 4 No utilizar ChatGPT

Leído ya el caso, se les proponía volver a valorarlo (individualmente en 5 minutos)

Pregunta 3: Mark siempre se ha preocupado de la calidad de sus clases, y se ve reflejado en sus contenidos, los que elabora cuidadosamente revisando libros, artículos y mucha literatura; no por nada ha logrado un reconocimiento por su calidad de enseñanza. A su vez, Mark entiende lo que indica Nadia, sabe que no es necesario tanta calidad en los contenidos para los cursos que imparte, y además los alumnos no se interesan ni valoran la calidad de estos contenidos; aunque sabe que con ChatGPT puede optimizar su tiempo y cumplir bien con el objetivo del curso. Mark siente que su prestigio puede verse alterado al utilizar ChatGPT, ¿Tú que le recomendarías?

Utilizar ChatGPT 1 2 3 4 No utilizar ChatGPT

Leído ya el caso. Valoración grupal

Pregunta 4. [Acordar entre todos la respuesta, discutiendo vía chat de forma anónima, aspectos que ya consideró u otros que no se hayan considerado en las preguntas anteriores. Es decir, todos deben elegir el mismo valor numérico en la respuesta, aun cuando cada uno puede proporcionar argumentos de justificación diferentes]. Dada la situación planteada para Mark, ¿tú que le recomendarías?

Utilizar ChatGPT 1 2 3 4 No utilizar ChatGPT

Justificando

Leído ya el caso. Individualmente.

Pregunta 5: [Considerando todo lo anterior y, sobre todo, después de acordar la respuesta con tus compañeros, ahora tienes la oportunidad de VOLVER A HACERLO DE MANERA INDIVIDUAL].

Dada la situación planteada para Mark, ¿Tú que le recomendarías?

Utilizar ChatGPT 1 2 3 4 No utilizar ChatGPT

2. OBJETIVOS

El objetivo primordial es saber cómo se puede condicionar una respuesta desde el conocimiento previo de una realidad así como poner en valor la ética comunitaria o grupal, de cara a un posible condicionamiento o refuerzo de una opinión.

Hay participantes (3) que no realizan alguna de las fases por lo que no se pueden analizar todas las partes del proceso. Simplemente, se registran en la herramienta pero luego no se atienen a las 5 fases que tiene el mismo.

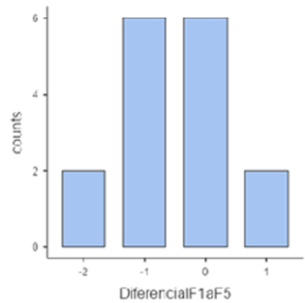
Resulta curioso que las fases individuales refuerzan la opinión personal, legitimando los valores que esa persona tiene y cuando hay un verdadero refuerzo del grupo, desaparece el interés particular, porque en el fondo se quiere llegar a un consenso, incluso cuando hay diferencia de opiniones, por lo que no se registra en el resultado final a menos que se acuda al chat o fase de discusión anonimizada.

2.1. OBJETIVO GLOBAL

De forma global, interesa saber si se experimenta algún tipo de cambio entre las respuestas de la fase 1 a la 5 dentro de este experimento. Un 37,5% de los participantes no cambian su elección. La selección de la fase 5 es independiente de la selección inicial en la fase 1 (p valor 0.12856) Ello nos indica que el conocer el caso y/o la interacción grupal influye en la selección final.

GRÁFICO 1. Diferencial del 1 al 5.

DiferencialF1aF5	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
-2	2	12.5 %	12.5 %
-1	6	37.5 %	50.0 %
0	6	37.5 %	87.5 %
1	2	12.5 %	100.0 %



Fuente: elaboración propia

	SelFase5				
SelFase1	1	2	3	4	Total
1	2	1	0	0	3
2	2	3	0	0	5
3	0	2	0	1	3
4	0	2	3	2	7
Total	4	8	3	3	18

De la fase 1 a la 2 los participantes cambian su respuesta en un 50% de los casos, por lo que, sin lugar a dudas, conocer el caso es determinante para conseguir la información necesaria que el participante necesita para poder asignar su selección de forma contrastada con sus propias valoraciones, prejuicios y conocimientos. Por otra parte, vemos que de los que cambian su selección, el 67% (6/9) lo hace hacia una menor selección.

Es llamativo que hay un 11% de participantes que cambian su elección en 2 puntos, que teniendo en cuenta que la escala es de 1 a 4, es mucha la diferencia.

GRÁFICO 2. Fase 1 a 2.

	Fase2				
Fase1	1	2	3	4	Total
1	2	1	0	0	3
2	3	0	2	0	5
3	0	0	3	0	3
4	0	2	1	4	7
Total	5	3	6	4	18

Fuente: elaboración propia

Si comparamos las fases 1 y 3:

GRÁFICO 3. Fase 1 a 3.

	Fase3				
Fase1	1	2	3	4	Total
1	2	1	0	0	3
2	3	1	0	0	4
3	0	0	3	0	3
4	0	1	2	4	7
Total	5	3	5	4	17

Fuente: elaboración propia

Vemos que existe un 29% de participantes (5/17) que dan respuesta distinta a los dos casos genéricos.

De este modo, se pone de manifiesto que alguno (o los dos más probablemente) de los dos factores que hemos comentado están presentes.

Subrayamos que a no ser que los diseñadores de este experimento estén completamente seguros de que los casos 1 y 3 son totalmente

equiparables, la comparación entre las fases 1 y 5 debería de desecharse debería de corregirse con un factor correctivo de compensación).

En la fase 4, todos los participantes de un mismo grupo, tras el acuerdo al que se les ha invitado pusieron la misma puntuación aunque no todos los grupos tienen respuestas coincidentes entre ellos: 4 grupos (57%) aúnan su respuesta en la selección 2. Y el resto de los grupos (uno por selección) eligen los valores 1,3 y 4 (14% x 3).

Dado que las respuestas son consensuadas y que no todos los grupos eligen la misma, ello significa que los componentes del mismo sí que influyen en la respuesta final. Cosa que siempre es de esperar cuando la cuestión a discutir no tiene una solución única sino que es valorable u opinable.

GRÁFICO 4. Tablas de contingencia

Tablas de Contingencia											
		SelFase4									
Grupo		1		2		3		4		Total	
1		0		0		0		2		2	
2		0		3		0		0		3	
3		0		0		3		0		3	
4		0		2		0		0		2	
5		0		3		0		0		3	
6		0		2		0		0		2	
7		3		0		0		0		3	
Total		3		10		3		2		18	

Fuente: elaboración propia

Tras la fase 4, cuando al participante de le vuelve a dar la libertad de hacer la selección de forma individual, cabría preguntase si mantiene la respuesta del grupo o por el contrario matiza la misma. Al volver a ser preguntados de forma individual, vemos que NO todos los participantes, tras la discusión en grupo mantienen la opción del grupo como buena. Observamos cómo un 33.3% (6/18) no dan como "perfecta" la selección alcanzada por consenso dentro del grupo.

Por lo tanto los participantes admiten y siguen las normas del grupo, pero el mismo no consigue convencer a muchos de sus integrantes de la bondad del acuerdo alcanzado.

GRÁFICO 5. Fase 4

	Fase5				
Fase4	1	2	3	4	Total
1	1	1	0	1	3
2	2	7	1	0	10
3	1	0	2	0	3
4	0	0	0	2	2
Total	4	8	3	3	18

Fuente: elaboración propia

Llegados a este punto, se observan algunos matices:

- Grupo 1 (2 personas) Una persona convence a la otra.
- Grupo 2 (2 personas) Una persona convence a la otra.
- Grupo 3 (3 personas) Una persona convence a las otras dos, cada una de las cuales tenían opinión distinta entre sí.
- Grupo 4 (2 personas) Una persona convence a la otra.
- Grupo 5 (3 personas) Las tres personas, tenían opiniones diferentes y al final consensuan como solución óptima una nueva opción que anteriormente no había sido elegida por ningún participante del grupo.
- Grupo 6 (2 personas) Las dos personas cambian de opción y encuentran el consenso en el punto medio de ambas respuestas.
- Grupo 7 (3 personas) Dos personas mantienen su respuesta y la tercera se adapta a ellas.

Desde el punto de vista del efecto del grupo y del "enriquecimiento" por la puesta en común y discusión, los grupos más interesantes son el 5 y el 6.

Es interesante subrayar que hablar de "efecto de grupo" cuando los mismos tienen únicamente dos personas no es demasiado veraz.

Cuando únicamente existen dos personas, cada una de ellas representa al 50% del grupo y, por lo tanto su opinión, en caso de prevalecer, será la opinión del grupo. Desde esta perspectiva, persona y grupo están al mismo nivel y el trato es de "tú a tú".

Sin embargo, cuando existen más de dos personas, aunque una persona mantenga forma su opción, la misma puede no ser la que finalmente represente al grupo. Es por ello que es en los grupos de más de dos personas donde el diálogo y la argumentación son la base de la opinión final del grupo. Cuando existen más de dos personas la posición de fuerza o poder de los individuos desaparece y el grupo es más importante que sus componentes. Esto no ocurre cuando solamente existen dos personas.

El efecto del grupo es tanto más importante cuantos más individuos tiene el grupo, pero cuando se sobrepasa un cierto umbral límite, el individuo, dada su pequeña aportación (voto) sobre la decisión final, puede perder el interés y no defender su postura ni aportar sus ideas o razonamientos.

Bajo todas estas premisas, nuestros grupos de 2 y 3 participantes quedan lejos de grupos idóneos de análisis de cinco, seis u ocho participantes. Es por eso que deberemos ser cautos con las conclusiones que alcancemos en relación al efecto del grupo.

3. METODOLOGÍA

Basándome en el análisis semántico, quiero llegar a un mayor razonamiento acerca de la selección elegida por parte de los participantes, dado que en esta fase todavía no ha habido ninguna interacción con el grupo. Por este motivo quiero visualizar en qué aspectos basan los individuos sus respuestas individuales.

Atendiendo al siguiente gráfico:

GRÁFICO 6. Pregunta 3

	Pregunta 3
Total	1018
chatgpt	16
Para	14
Puede	11
Mark	9
Como	9
Pero	8
Herramienta	8

Fuente: elaboración propia

Observamos que tras la pregunta genérica (Fase 1) y para justificar su posible cambio de selección, los participantes relativizan sus respuestas y no afirman con rotundidad al utilizar las palabras "Puede" y "pero". También observamos un deseo de explicar su elección ("Para").

Del mismo modo, los participantes desean dejar claro que su elección es en base a la situación específica que se les plantea al personalizar sus respuestas ("Mark").

El uso de la palabra "herramienta" indica el nivel al que lo participantes sitúan el ChatGPT, de forma que una vez identificado su status es mucho más fácil para el participante justificar la opinión que se tiene del mismo. Es importante considerar que la palabra "herramienta" es plenamente conocida y su uso es extendido en todas sus posibles acepciones. Es por eso que los participantes, se apremian en clasificar el ChatGPT como una "herramienta". Una vez hecha esta asociación, ya no son necesarias explicaciones detalladas del por qué se usa o no el ChatGPT (ya que lo que se está utilizando es una herramienta)

Conclusiones:

Relacionar desconocido/nuevo con algo conocido

Falta de rotundidad

Explicaciones detalladas que justifiquen la respuesta es base a criterios objetivos no personales.

Relativización de la respuesta al caso específico con objetivo de asignar la selección al mismo y no como una manifestación de las preferencias o prejuicios personales.

Prestando adecuada atención a estas conclusiones, podemos "manipular" (o mejor dicho "guiar" las respuestas en la dirección que nosotros deseemos en base a la formulación adecuada de la pregunta, de modo que incluya los aspectos anteriores de forma implícita (incluir, citar, orientar hacia).

3.1. CHAT PREVIO A LA RESPUESTA GRUPAL

Encontramos nuevamente palabras "suaves" que ayudan a encontrar un consenso guiado razonado (para, como, pero).

Observamos cómo los participantes no dogmatizan con sus respuestas sino que las comparten bajo el preámbulo "creo". El uso de esta palabra indica carencia de argumentos sólidos que apoyen su respuesta. Sin embargo, el uso de "yo creo" en vez de "mi opinión" pone de manifiesto un intento de objetivizar la selección elegida. Una opinión es siempre subjetiva, mientras que un "creo" normalmente va acompañado de los argumentos que dan fundamento a esa creencia.

Importante igualmente la palabra "trabajo" donde nuevamente los participantes quieren poner de manifiesto que su selección va ligada al caso que les ocupa (trabajo de los profesores). Este aspecto da distintos pilares en los que fundamentar su selección de ChatGTP, ya que de otra forma la misma estaría vierta a todos los prejuicios personales de difícil justificación.

Si estudiamos las palabras en los chats de los distintos grupos encontramos:

GRÁFICO 7. Palabras en los chats

	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3		Grupo 4
Total	326	Total	265	Total	370	Total	359
Profesorado	6	como	7	para	6	para	6
chatgpt	5	pero	6	parece	6	chatgpt	5
Diferentes	5	acuerdo	5	creo	4	Mark	4
Valor	4	también	5	pero	4	Tiempo	3
añadido	4	sólo	4	chatgpt	4	puede	3
Ignorancia	3	palabras	4	material	4	ahora	3
Cada	3	hola	3	dices	3	respuestas	3

	Grupo 5		Grupo 6		Grupo 7
Total	438	Total	266	Total	511
para	8	chatgpt	8	para	11
como	8	como	7	creo	6
pero	8	para	7	chatgpt	5
chatgpt	8	pero	6	trabajo	5
parece	4	ayuda	4	educación	5
bien	3	creo	4	calidad	5
recurso	3	puesto	3	materiales	4

Fuente: elaboración propia

Anteriormente en este documento hemos razonado que los grupos con especial interés por su evolución de respuesta entre las fases 3 y 4 eran el 5 y el 6:

Grupo 5 (3 personas) Las tres personas, tenían opiniones diferentes y al final consensuan como solución óptima una nueva opción que anteriormente no había sido elegida por ningún participante del grupo.

Grupo 6 (2 personas) Las dos personas cambian de opción y encuentran el consenso en el punto medio de ambas respuestas.

Analicemos estos grupos ahora.

El grupo 5 todas las personas están abiertas a los argumentos de las otras y es por ello que estudian todos los pros y las contras de cada opción: para, como, pero.

Atención a la apertura de los componentes de este grupo con las palabras “Parece” y “bien”. Es decir, existe una buena recepción a (subjetiva o fundada) a la opción seleccionada por las otras personas.

Este grupo ya no habla de “herramienta”, o de “uso” o “utilidad” sino que utiliza la palabra “recurso” con toda la connotación positiva y técnica que conlleva. Los recursos son buenos, son útiles, son escasos, son costosos…

El grupo 6 discute en los mismos términos generales que el global de los grupos, pero añade explicaciones extra (“puesto”) e incorpora una matización a la “herramienta” de la que anteriormente se había hablado. Ahora ya no es “la herramienta” sino unan “ayuda”. Tengamos presente que las herramientas suelen ser necesarias e imprescindibles para realizar determinadas funciones. Sin embargo las “ayudas” son siempre opcionales (aunque deseadas y apreciadas) Es la puesta en valor del ChatGTP pero convirtiéndolo en opcional.

Este carácter opcional abre la puerta al consenso, a la flexibilidad y a la aceptación de otras visiones o interpretaciones, ya que las mismas ya no son opción única ni cerrada, sino “ayudas” que finalmente pueden utilizarse o no.

La inclusión de esta palabra en las discusiones facilita el sentirse cómodo con las selección realizada y de este modo, hace más sencillo y rápido un cambio de la selección personal para ir en una nueva dirección.

3.2. JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN GRUPAL

Tras la discusión (chat en grupo) cada participante ha de reflejar en su respuesta la elegida por el grupo. Y tal como hemos visto en el apartado correspondiente así lo hacen el 100% de los participantes.

Y se les pide que justifiquen su selección. En este caso la respuesta entre los distintos componentes del grupo es prácticamente la misma, sin embargo cambia de grupo a grupo.

Esta explicación es importante dado que reflejará los pilares sobre los que se ha fundamentado la selección elegida (y de forma indirecta, los pilares resumen del chat mantenido entre los componentes del grupo).

Especial interés merece la palabra “Debe” del grupo 5 que expresa rotundidad y seguridad. Mientras que el grupo 7 es el que más matices incorpora en sus respuestas.

4. RESULTADOS

En esta última fase, los participantes son invitados a responder nuevamente de forma individual, aunque no cabe duda de que sus respuestas estarán fuertemente influenciadas por la justificación que de forma grupal se ha realizado en la fase 4.

No obstante, dado que hay bastantes participantes que cambian su respuesta de la fase 4 a la 5 es interesante estudiar las respuestas.

Tengamos presente que serán precisamente los participantes que no ratifiquen la selección grupal los que más se esmeren en explicar sus motivos para no hacerlo. Desde esta perspectiva, las palabras utilizadas nos darán la clave para ponderar la gran importancia que tienen las mismas. El motivo es que todo el peso de poner su opinión personal a la del grupo queda depositado en dichas palabras.

GRÁFICO 8. Fase 5

	Pregunta 5
Total	1220
Para	23
Chatgpt	18
Información	16
Como	14
Pero	10
Puede	10
Respuesta	10

Fuente: elaboración propia

Con las palabras “pero” y “Puede” los participantes abren un abanico de posibilidades a la realidad, de forma que nuevamente quieren dejar claro que la opción seleccionada es una de las posibles.

La palabra “respuesta” dentro de una respuesta siempre indica inseguridad y es usada para explicar el porqué de la misma, ya que el encuestado entiende que es de vital importancia explicar la misma. ¿Y por qué? Pues sencillamente porque considera que existen más respuestas posibles y la

suya es simplemente una más. También se suele utilizar para enfrentar la respuesta dada con las otras posibles, de forma que la elección de la respuesta se basa no en la propia pregunta, sino en la elección entre una serie de supuestas posibles respuestas.

Por otro lado, la palabra "información" que aparece tantas veces matiza el tipo de "herramienta" en el que han englobado a ChatGTP. Dado que se trata de la respuesta final los participantes buscan una respuesta más técnica y menos generalista o sencilla.

Hubiera sido muy interesante haber preguntado el porqué de la respuesta en la fase 1. De este modo podríamos comparar ahora y descubrir cómo el léxico probablemente se habría tecnificado. Del mismo modo, el uso de plural (no de cortesía sino el de "desaparecer" como individuo dentro del anonimato del grupo) suele ser un recurso muy socorrido que encubre la falta de seguridad o la carencia de argumentos técnicos u objetivos de la respuesta elegida.

5. DISCUSIÓN

Estos serían los resultados a los que llegaron los 6 grupos y las respuestas que han aportado en sus diferentes fases utilizando Ethicapp:

GRUPO 1

Hemos llegado a la conclusión de que para suplir el trabajo de la docencia o ayudar al profesor como generador de recursos, ChatGPT no merecería la pena, ya que ni aporta valor añadido, haciendo de todas las clases una copia, limitando la originalidad e inventiva del profesorado, cada una con necesidades diferentes al contar con diferentes alumnados. Tampoco es cierto el 100% de la información que transmite, generando aún mayor fracaso escolar, aumentando la ignorancia del profesorado. /
Hemos llegado a la conclusión de que para suplir el trabajo de la docencia o ayudar al profesor como generador de recursos, ChatGPT no merecería la pena, ya que ni aporta valor añadido, haciendo de todas las clases una copia, limitando la originalidad e inventiva del profesorado, cada una con necesidades diferentes al contar con diferentes alumnados.

Tampoco es cierto el 100% de la información que transmite, generando aún mayor fracaso escolar, aumentando la ignorancia del profesorado.

GRUPO 2

Se recomienda el uso de ChatGPT como herramienta de investigación y generación previa de los materiales y recursos a utilizar, para posteriormente, hacer un desarrollo más preciso y detallado por parte del profesor adaptado a sus metodologías, a sus criterios y, en definitiva, a su forma de llevar a cabo su labor como docente. / Mark podría utilizar ChatGPT en el inicio del proceso, que le ayude a para crear nuevas ideas de actividades que pueden ser creativas y que motiven al alumnado. Pero, todo el desarrollo sería trabajado por Mark, de forma personalizada. El tiempo inicial en obtener las ideas iniciales puede ser menor y le dejará más tiempo para el desarrollo y la investigación posterior. / Creo que hemos coincidido los tres integrantes del chat. En lo básico al menos. Según mi opinión, y que di anteriormente, recomendaría utilizar el ChatGPT como herramienta de apoyo, no como única para la preparación de las clases. Básicamente puede servirle para generar actividades de manera básica pero nuevas. Eso le permitirá ganar tiempo para desarrollar mas ampliamente sus clases de la manera tradicional.

GRUPO 3

Se puede utilizar ChatGPT para orientar la preparación de material e ir más orientado a la búsqueda de material y su preparación porque se tiene la necesidad de tener que elaborar la materia con datos fiables, Incluso le permitirá en ciertos caso sintetiza el material y focalizar el aprendizaje en la necesidades básicas. / Se puede utilizar ChatGPT para orientar la preparación del material didáctico a utilizar y su preparación. Sirve para sintetizar el material y realizar mayor rango de búsqueda, y focalizar sólo en lo necesario. Y a su vez el profesor se queda sólo con la información necesaria y que quiera para la clase. / Coincidiendo con la necesidad de tener que elaborar la materia con datos fiables, si se puede utilizar ChatGPT para orientar la preparación de material e ir más orientado a la búsqueda de material y su preparación. Incluso le permitirá en

ciertos caso sintetiza el material y focalizar el aprendizaje en la necesidades básicas.

GRUPO 4

Es una aplicación rápida y creativa, usándolo como un método más, siendo crítico con lo que se busca en dicho chat y contrastando con la documentación existente por otros canales, por si pudieran existir errores en dicho chat. Por tanto, es un método, que nos reduce el camino de búsqueda. / creo que puede ayudar, es rápido y creativo. Ninguna obligación de usarlo, ser crítico con las respuestas siempre y revisar si son coherentes las respuesta. Por mi parte, lo usaría para coger ideas y a partir de ella elaboraría mi trabajo. Y hago caso a la compañera de Mark y le preguntado a ChatGPT: Le recomendaría a Mark que utilice ChatGPT para optimizar su tiempo y cumplir con el objetivo del curso. Aunque la calidad de los contenidos es importante, también lo es la eficiencia en la gestión del tiempo. Además, al utilizar ChatGPT para elaborar parte de los contenidos, Mark puede dedicar más tiempo a otros aspectos importantes de la enseñanza, como la interacción con los estudiantes y la retroalimentación. En cuanto a la preocupación por su prestigio, es importante recordar que la tecnología es una herramienta que puede ayudar a los educadores a mejorar su enseñanza, y no hay nada de malo en utilizarla de manera responsable y ética.

GRUPO 5

Debe utilizar ChatGTP, pero su uso debe ser limitado y sobre todo con la idea de que cualquier contenido obtenido a partir de IA debe ser revisado y verificado por la persona. cualquier error, garrafal, resultaría bochornoso en la presentación con los alumnos, como ejemplo el error que tenía la IA generando imágenes de las manos. / Creemos que se podría utilizar el ChatGPT porque daría una estructura y partir de ella Marc puede desarrollar y rectificar el contenido y también adaptarlo a sus alumnos ya que el chat GPT no sabe las necesidades de su grupo de alumnos. Así tendría un contenido más completo y facilitando si aprendizaje. / Hemos decidido poner el numero dos para utilizar el ChatGPT, pero como uso complementario, como un recurso más del que sacar la

información para elaborar el tema que se quiera exponer en clase, hemos pensado que el uso exclusivo del ChatGPT no sería correcto, y por supuesto se tendría que revisar todo lo generado por esta IA

GRUPO 6

ChatGPT debería de usarse en la mayoría de los casos, a veces como una fuente de ideas a la hora de escribir textos o aportar nuevas ideas o enfoques desde otra perspectiva, no tiene porque incluirse en el texto que se este redactando pero si es una herramienta que debería de tenerse en cuenta. / Como comentaba en mi respuesta anterior, nos parece que el Chat GPT es una buena herramienta que nos puede servir de ayuda para elaborar contenidos, usándolo como una herramienta, como acudimos a Google para buscar información, lo que puede agilizar nuestro trabajo, pero sin olvidarnos de hacerlo nuestro, elaborando nuestro propio contenido.

6. CONCLUSIONES

Si tuviera que resumir la conclusión a la que han llegados estos docentes en lo que respecta a la herramienta de mayor actualidad, la IA, podríamos decir que: Para suplir el trabajo de la docencia o ayudar al profesor como generador de recursos, ChatGPT no merecería la pena, ya que ni aporta valor añadido, haciendo de todas las clases una copia, limitando la originalidad e inventiva del profesorado, cada una con necesidades diferentes al contar con diferentes alumnados. Tampoco es cierto el 100% de la información que transmite, generando aún mayor fracaso escolar y aumentando la ignorancia del profesorado.

De ser esto cierto, parece ser que podría ser de ayuda para tareas simples, como diseño de actividades o consultas puntuales. No se considera herramienta de apoyo para el alumnado, salvo como asistente para preguntas frecuentes, aunque hay que tener en cuenta que cuanta más información relevante y específica proporcione el usuario, mejor se modelará el uso de ChatGTP, que está en constante desarrollo y tiene gran potencial, aunque la mejor máquina, son el cerebro y el corazón humanos, que dan un verdadero horizonte de sentido a cualquier artefacto o invento hasta

nuestros días, porque en el fondo debería expandir horizontes y potenciar nuestro autoconocimiento.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Mi más sincera gratitud a los profesores Claudio Álvarez y Gustavo Zurita (Director científico) del proyecto Ethicapp por su asesoramiento y apoyo en la realización de este caso práctico.

8. REFERENCIAS Y FUENTES CONSULTADAS

Alvarez, C., Zurita, G., & Baloian, N. (2022). Applying the concept of implicit HCI to a groupware environment for teaching ethics. Personal and Ubiquitous Computing, 26(6), 1373–1391. https://doi.org/10.1007/s00779-020-01495-z

Alvarez, C., Zurita, G., Baloian, N., Jerez, O., & Peñafiel, S. (2019). A CSCL script for supporting moral reasoning in the ethics classroom. En Collaboration Technologies and Social Computing (pp. 62–79). Springer International Publishing.

Alvarez, C., Zurita, G., Carvallo, A., Ramírez, P., Bravo, E., & Baloian, N. (2021). Automatic content analysis of student moral discourse in a collaborative learning activity. En Collaboration Technologies and Social Computing (pp. 3–19). Springer International Publishing.

Alvarez, C., Zurita, G., & Farias, A. (2021). A collaborative pedagogical activity design for teaching ethics in a business school. EDULEARN Proceedings, 3612–3622.

Álvarez, C., Zurita, G., Farías, A., Collazos, C., González-Calleros, J. M., Yunga, M., & Pezoa, Á. (2022). Scaffolding of intuitionist ethical reasoning with groupware: Do students' stances change in different countries? En Collaboration Technologies and Social Computing (pp. 261–278). Springer International Publishing.

Alvarez, C., Zurita, G., Hasbún, B., Peñafiel, S., & Pezoa, Á. (2021). A social platform for fostering ethical education through role-playing. En A. G. Hessami & P. Shaw (Eds.), Factoring Ethics in Technology, Policy Making, Regulation and AI. IntechOpen.

EthicApp. (s/f). Ethicapp.Info. Recuperado el 30 de agosto de 2023, de https://www.ethicapp.info

DESENCADENANTES DE LA VOLUNTAD DE COMUNICARSE, LA ANSIEDAD Y EL DISFRUTE EXPERIMENTADOS EN EL AULA DE INGLÉS. PERCEPCIONES DEL ALUMNADO DE SECUNDARIA EN ESPAÑA Y POLONIA

MARTA NAPIÓRKOWSKA
Universidad de Málaga

1. INTRODUCCIÓN

No cabe duda de que en las leyes educativas europeas que establecen las enseñanzas mínimas de la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato el objetivo principal de la materia de lengua extranjera es la adquisición de la competencia comunicativa que permita al alumnado interactuar en dicha lengua tanto de manera oral como escrita.

No obstante, para que el alumnado desarrolle dicha competencia es necesario que experimente la voluntad de comunicarse (Kang, 2005; Yashima y Zenuk-Nishide, 2008), definida como "disposición a entrar en discurso en un momento concreto y con una persona o personas específicas, utilizando una lengua extranjera" (MacIntyre et al., 1998. p. 547). Este estado no solo lo influyen los factores externos, como las condiciones de aprendizaje que crean los centros educativos, sino también los internos, de naturaleza afectiva, individual y motivacional (MacIntyre et al., 1998). Su relevancia también se percibe en la normativa educativa, a modo de ejemplo, en la reglamentación polaca, se menciona el impacto de los agentes fluctuantes como la predisposición de cada alumno, su actitud o motivación (Dziennik Ustaw 2018 poz. 467, 2018, p. 100) y en la normativa española, se considera el impacto de los intereses, emociones y circunstancias específicas de cada alumno (Real Decreto 243/2022, p. 233).

Por consiguiente, un docente que procura fomentar un ambiente interactivo y diseñar tareas enfocadas en el desarrollo de la competencia comunicativa, en primer lugar, debería entender las emociones que experimenta su estudiantado durante la ejecución de ellas en el aula. Este conocimiento le permitiría generar actividades enfocadas en sus necesidades afectivas, aumentando de este modo las probabilidades de éxito comunicativo. Entre un espectro muy amplio de emociones experimentadas en el aula, en la literatura destacan con frecuencia la ansiedad y el disfrute, dos emociones relacionadas con la voluntad de comunicarse, teniendo la primera una relación negativa (Lee y Hsieh,2019; Lee y Lee, 2020) y la segunda, una relación positiva (Lee et al., 2022; Lee y Taylor, 2022).

Asimismo, dado que la comunicación oral suele ser más problemática para el alumnado de lengua extranjera que la comunicación escrita (Freiermuth y Jarrell, 2006), debido a su complejidad e inmediatez, esta investigación se centra exclusivamente en los desencadenantes de la voluntad de comunicarse y las emociones mencionadas durante la comunicación oral en el aula.

1.1. La voluntad de comunicarse en el aula y sus desencadenantes

En la revisión de la literatura acerca de los desencadenantes de la voluntad de comunicarse en el aula se recalca una naturaleza muy variable de este estado (MacIntyre et al., 2011), que condiciona el contexto, el paso de tiempo o diferentes factores situacionales. Sin embargo, la gran mayoría de los estudios ha centrado su atención en el alumnado universitario y de procedencia asiática (Liu y Littlewood, 1997; Peng y Woodrow, 2010; Zhong, 2013), invisibilizando al alumnado más joven y perteneciente a otros contextos educativos.

Se han identificado solo dos investigaciones llevadas a cabo con aprendientes de secundaria que proporcionan unos escasos hallazgos en este campo. MacIntyre et al. (2011) analizaron la disposición a comunicarse en francés de los aprendientes entre 12 y 14 años que participaron en un programa de inmersión lingüística. Los hallazgos cualitativos, recogidos mediante entradas en los diarios escritos por el alumnado, revelaron que los estudiantes estaban más dispuestos a comunicarse en clase con el

docente y los compañeros, que no eran muy críticos y no se centraban solo en corregir sus errores. Joe et al. (2017) recogieron los datos entre los aprendientes coreanos de inglés, cuya edad oscilaba entre 13-18 años. Los hallazgos de la investigación cuantitativa revelaron que la voluntad de comunicarse está influenciada por el ambiente positivo en el aula. Sin embargo, ninguno de los estudios analizó el impacto de las tareas comunicativas en el aula.

Entre los estudios realizados con los adultos universitarios, se identificaron los siguientes factores situacionales que incrementan la voluntad de comunicarse en el aula: la familiaridad (Kang, 2005; Riasati, 2012) y la posibilidad de interactuar con interlocutores (Pawlak y Mystkowska-Wiertelak, 2015; Riasati, 2012); el ambiente de clase positivo y distendido que constituyen relaciones de cercanía con el docente y los compañeros de clase (Dörnyei y Kormos, 2000; Khajavy et al., 2014) y el diseño de las tareas comunicativas. En cuanto a este último factor, no se pueden trazar unas conclusiones definitivas acerca del tipo de actividades comunicativas preferidas por el alumnado, ya que falta investigación en este campo y se ha llevado a cabo de una manera bastante irregular y experimental, clasificándolas en función del tamaño de interlocutores, diferenciando actividades llevadas a cabo en parejas (Cao, 2013; Mystkowska-Wiertelak, 2016), grupos (Cao, 2011; Riasati, 2012), y la totalidad de clase (Lee, 2009; Zhong, 2013). Las conclusiones parecen apuntar a una relación entre la autopercepción de la competencia oral del alumnado y el tipo de la actividad comunicativa. Tampoco queda claro el impacto de la evaluación en la voluntad de comunicarse, siendo una fuente de motivación (Eddy-U, 2015) o ansiedad (Riasati, 2012). Otros factores referentes al diseño de las actividades comunicativas que parecen incidir positivamente en la voluntad de comunicarse son un tema familiar (Kang, 2005) y atractivo de la actividad comunicativa (Cao, 2011; Kang, 2005; Mystkowska-Wiertelak, 2016; Riasati, 2012) y la disponibilidad de tiempo de preparación previa a la ejecución de una tarea (Riasati, 2012).

1.2. LA ANSIEDAD EXPERIMENTADA EN EL AULA Y SUS DESENCADENANTES

Una de las emociones negativas más investigadas en la literatura es la ansiedad experimentada en el aula de inglés, definida como "una reacción emocional negativa causada por el aprendizaje o el uso de una lengua extranjera" (MacIntyre, 1999) y considerada un factor afectivo determinante en la adquisición de LE (Aida, 1994; Cheng, 1999; Gardner 1989; Horwitz et al., 1986; MacIntyre, 1999; Saito y Samimy,1996). Igual que la voluntad de comunicarse, se considera un estado que varía según las circunstancias, por lo que es fundamental investigar diferentes contextos educativos. No obstante, como en la gran mayoría de los estudios sobre los factores afectivos, en la investigación acerca de la ansiedad experimentada en el aula de LE también se ha dado más protagonismo al estudiantado adulto, paradójicamente, siendo el alumnado de secundaria el que más ansiedad experimenta en el aula, en comparación con grupos de otros niveles educativos (Dewaele y MacIntyre,2014).

Entre los desencadenantes situacionales de la ansiedad experimentada en el aula se identifican una corrección rigurosa de errores (Gregersen, 2003; Young, 1991), ambiente de competitividad entre compañeros de clase (Bailey, 1983), miedo a hacer el ridículo delante de los compañeros de clase (Dewaele y MacIntyre, 2016), notas bajas en los exámenes (Li et al. 2019), escaso apoyo del docente, falta de instrucciones claras en las tareas comunicativas (Palacios, 1998), falta de tiempo de preparación (Gregersen y MacIntyre, 2014), la interacción con el docente y diferentes tareas comunicativas (mayormente presentaciones orales y juegos de roles) que conllevan hablar en frente de los compañeros de clase (Woodrow, 2006). También, se observa un impacto positivo en la disminución de la ansiedad del agrupamiento del alumnado en parejas (Koch y Terrell,1991) o pequeños grupos Young (1991).

1.3. EL DISFRUTE EXPERIMENTADO EN EL AULA Y SUS DESENCADENANTES

Puesto que las emociones positivas ayudan a disipar los efectos de las emociones negativas (Dewaele y MacIntyre,2014), en la investigación acerca de las emociones y el aprendizaje-enseñanza de LE, en los últimos veinte años, se ha recurrido a los hallazgos de la psicología positiva

(Seligman y Csikszentmihalyi, 2000) con el objetivo de encontrar un contrapeso a la ansiedad, hallado en el disfrute, entendido como una emoción positiva compleja en la que interactúan el desafío y la capacidad percibida y que refleja el deseo humano de superar una tarea difícil (Dewaele y MacIntyre, 2016). No obstante, es importante señalar que, aunque no se pueda considerar la ansiedad y el disfrute como una pareja dicotómica, dado que el estudiantado en ocasiones puede experimentar ambas emociones a la vez (Boudreau et al., 2018), es evidente que las emociones positivas se asocian con la mejora del aprendizaje (Ryan et al., 1990), ya que aumentan las ganas de aprender (Wei et al., 2019) y tienen efectos duraderos fuera del aula (Dewaele y Dewaele, 2017). Por lo tanto, identificar sus desencadenantes es fundamental para garantizar un equilibrio emocional del alumnado en el aula de LE y fomentar las posibilidades de su éxito comunicativo.

En la literatura acerca del disfrute experimentado en el aula se diferenciaron tres factores principales: al ambiente de clase, la relación con el docente y los compañeros (Botes et al., 2021). Todos los constituyentes se confirman en la aportación de Dewaele y MacIntyre (2014), sin embargo, su investigación revela que el nivel de disfrute en el aula de LE de los adolescentes es menor que en el caso de los aprendientes adultos, por lo que resulta necesario analizar los motivos de disfrute o su falta en función de la edad de los aprendientes. En los escasos estudios realizados con el alumnado de secundaria (Li et al., 2018), se diferenciaron de mayor a menor impacto: el disfrute relacionado con el docente (sentimientos positivos provocados por él, su actitud de apoyo y ánimo y sus prácticas), el disfrute personal (sentimientos positivos provocados por la diversión, el logro y el aprendizaje de cosas interesantes en LE) y el disfrute relacionado con el ambiente en el aula (sentimientos positivos provocados por el ambiente de aprendizaje positivo y colaborativo entre el docente y los alumnos). No se consideraron posibles motivos de falta de disfrute, sin embargo, en el estudio de Pavelescu y Petrić (2018) se mencionaron que las cuatro alumnas analizadas no siempre disfrutaron de algunas actividades que se desarrollaban en clase, lo que sugiere que se debería prestar más atención a este aspecto. Las actividades que indicaron responsables de su disfrute era la lectura de libros, los ejercicios

creativos de escritura y la actuación teatral, siendo la última relacionada con el desarrollo de la destreza oral. En la misma dirección, apuntaron los hallazgos cualitativos de Dewaele y MacIntyre (2014), aunque su muestra de investigación fue constituida por alumnado de diferentes rangos de edad, la gran mayoría (41% de la frecuencia del tema) mencionó el impacto positivo de las actividades de clase como desencadenantes directos del disfrute, mencionando juegos de roles, debates, grabación de películas, juegos, canciones y presentaciones en grupo.

Por último, es fundamental recalcar la naturaleza muy subjetiva de las percepciones de los desencadenantes afectivos, ya que no solo interfieren en ellos los factores externos que se presencian en el aula, como el docente, los compañeros y las tareas comunicativas, sino también los internos, relacionados con la personalidad, la autoconfianza en poder ejecutar una tarea o la competencia lingüística. Aun así, la investigación de las percepciones del alumnado relacionadas con las tareas y los interlocutores en el aula es esencial ya que son antecedentes situacionales más directos que las tareas e interlocutores en sí como apunta Eddy-U (2015).

2. OBJETIVOS

En vista de la escasez de estudios centrados en las percepciones acerca de los antecedentes de la voluntad de comunicarse y de las emociones del alumnado de secundaria en el contexto europeo, en esta investigación se pretende paliar esta situación, investigando las percepciones del estudiantado acerca de los desencadenantes de la voluntad de comunicarse, el disfrute y la ansiedad experimentados durante la comunicación oral en las aulas de inglés de dos países europeos, España y Polonia.

3. METODOLOGÍA

3.1. Contexto y muestra de investigación

La muestra de investigación estuvo compuesta por 2608 alumnos de institutos de educación secundaria: 1480 estudiantes polacos, procedentes mayormente de Gdansk y Breslavia, y 1128 estudiantes españoles,

procedentes de cuatro provincias andaluzas: Málaga, Jaén, Almería y Cádiz.

El 56,6% de los encuestados eran mujeres, el 37,8% eran hombres, el 3,2% prefería no decirlo y el 2,4% no se identificaba con ninguno de los géneros mencionados. La edad de los encuestados oscilaba entre 13 y 20 años, siendo la media del alumnado polaco 16 años y del alumnado español, 15 años (véase Tabla 1).

TABLA 1. *Muestra de la investigación cuantitativa*

País		**Polonia (N = 1480)**	**España (N = 1128)**
Edad		13-20	13-20
Media (DE)		16.19 (1.04)	15.24 (1.29)
Género	Mujer	868 (58.65%)	609 (53.99%)
	Hombre	496 (33.51%)	490 (43.44%)
	Otro	51 (3.45%)	11 (0.98%)
	Prefiero no decirlo	65 (4.40%)	18 (1.60%)

Fuente: elaboración propia

Asimismo, en la investigación cualitativa, participaron 22 alumnos, 11 polacos y 11 españoles (véase Tabla 2 para más detalles) que autoevaluaron su destreza oral respondiendo a la siguiente pregunta: "¿Cómo es tu competencia en inglés hablado (*speaking*) comparado con tus compañeros/as de clase? Evalúala en una escala desde 0 (Muy inferior a la de mis compañeros/as) hasta 10 (Muy superior a la de mis compañeros/as)".

TABLA 2. *Muestra de la investigación cualitativa*

País		Polonia (N = 11)	España (N = 11)
Edad		13-17	15-18
Media (DE)		15.63 (1.00)	16.09 (0.84)
Media de la destreza oral percibida		8.72 (0.89)	7.63 (1.48)
Género	Mujer	4	7
	Hombre	7	4

Fuente: elaboración propia

3.2. INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTO DE RECOGIDA DE DATOS

Los datos se recogieron mediante herramientas cuantitativas y cualitativas diseñadas en las lenguas maternas del alumnado. En la investigación cuantitativa se usó un cuestionario telemático cumplimentado en horario escolar durante las clases de inglés mediante los dispositivos móviles del alumnado. La herramienta contenía 35 preguntas cerradas de escala Likert de 5 puntos. Los ítems se extrajeron de las siguientes escalas:

- La Escala de ansiedad experimentada en el aula de lengua extranjera FLAS (*Foreign Language Anxiety Scale*) de Horwitz et al. (1986). La escala contiene 8 ítems y se centra en los sentimientos que acompañan a la expresión oral en el aula de LE. El ítem 4 de la escala se redactó en forma positiva por razones de homogeneización con el resto de los ítems. El ítem 5 refleja una situación de ansiedad baja (codificado a la inversa) y el resto, situaciones de alta ansiedad. La fiabilidad de la escala de ansiedad fue buena ($\alpha = 0.910$).

- La Escala de disfrute experimentado en el aula de lengua extranjera FLES (*Foreign Language Enjoyment Scale*) de Botes et al. (2021). Los 9 ítems de la escala original que hacen referencia al ambiente en la clase, la relación con el docente y los compañeros se adaptaron para referirse específicamente a la comunicación oral en inglés. La fiabilidad de la escala fue buena ($\alpha = 0.873$).

– La Escala de voluntad de comunicarse en el aula de lengua extranjera contiene 15 ítems, extraídos de los cuestionarios de Menzel y Carrell (1999) y Peng (2019) y 3 ítems de creación propia que representan una serie de situaciones de clase en las que el alumnado podría experimentar disposición a comunicarse. La fiabilidad de la escala de ansiedad fue buena (α = 0.923).

A continuación, se procedió al análisis descriptivo de los datos en el programa de análisis de datos cuantitativos SPSS y se contactó con el alumnado que en el cuestionario había expresado la voluntad de participación en la investigación cualitativa. El protocolo de las entrevistas semiestructuradas indagaba sobre los desencadenantes de la voluntad de comunicarse y las emociones positivas y negativas, experimentadas en el aula de LE, sin ser predeterminados, sino derivados de manera inductiva de los datos analizados (Dörnyei, 2007). Las entrevistas se desarrollaron a través de videoconferencias grabadas con el permiso previo de los participantes. Los datos se transcribieron y se sometieron al análisis temático de Braun y Clarke (2007) mediante el programa de análisis de datos cualitativos Atlas.ti. Para anonimizar los datos al alumnado se le asignaron nombres ficticios, recogidos en los resultados.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Desencadenantes de la voluntad de comunicarse del alumnado en el aula de inglés

Los hallazgos concuerdan con los estudios mencionados (Cao, 2011; Kang, 2005; Pawlak y Mystkowska-Wiertelak, 2015; Riasati, 2012) en que tanto el alumnado polaco como el español está más predispuesto a comunicarse cuando sabe la respuesta correcta, se siente cómodo con el tema, el cual le resulta interesante y tiene la posibilidad de hablar en parejas o en pequeños grupos. En cambio, se observa una menor voluntad de comunicarse en situaciones en las que nadie más está hablando en el aula (véase Tabla 3). Aunque este hallazgo no se ha detectado en la revisión de la literatura, suponemos que el silencio en el aula se

relaciona con un ambiente estresante o con un tema poco familiar para el alumnado, lo que causa su reticencia a hablar.

Los resultados en los que difieren bastante ambos colectivos son los referentes a la evaluación de la participación y la ubicación en el aula. Los estudiantes españoles están más predispuestos a comunicarse cuando saben que la expresión oral se va a evaluar, por lo que concuerdan con el alumnado investigado por Eddy-U (2015) en que la evaluación puede ser una motivación a comunicarse. También, se observa más predisposición cuando están sentados en la parte delantera de la clase, lo que a nuestro parecer, explica el tamaño de las clases en España, donde el número de alumnado en la ESO y en el Bachillerato oscila entre 30 y 35 alumnos (Real Decreto 132/2010, 2010). Según Khazaei et al. (2012), un número de alumnado elevado en una clase es un factor que incide negativamente en la voluntad de comunicarse del estudiantado, ya que tienen menos posibilidades de interactuar y comprobar su destreza oral, lo que resulta en una mayor inseguridad y ansiedad a la hora de hablar. El alumnado sentado en la primera fila, probablemente siente que tiene más probabilidades de interacción, tanto con el docente como con otros compañeros concentrados en el desarrollo de la clase. Esta situación es menos frecuente entre el alumnado polaco, ya que el tamaño de las clases en Polonia es mucho menor, una clase en la asignatura de la primera lengua extranjera está dividida en dos grupos en función del nivel lingüístico (Dziennik Ustaw 2017 poz.703).

TABLA 3. *Voluntad de comunicarse en el aula de inglés*

Ítem	País	Media	Desviación estandar	Moda
1. Cuando me he preparado la clase.	Polonia	3.92	.983	4
	España	3.80	1.016	4
2. Cuando sé la respuesta correcta.	Polonia	4.02	.973	4
	España	4.04	1.010	4
3. Cuando puedo aportar al tema que se está tratando.	Polonia	3.83	1.080	4
	España	3.70	1.031	4
4. Cuando mis puntos de vista difieren de los de mis compañeros.	Polonia	3.27	1.161	4
	España	3.19	1.105	3
	Polonia	2.87	1.209	4

5. Cuando nadie más está hablando.	España	2.91	1.230	3
6. Cuando estoy sentado/a en la parte delantera de la clase.	Polonia	2.88	1.219	3
	España	3.44	1.163	4
7. Cuando mis puntos de vista difieren de los de mi profesora o profesor.	Polonia	3.18	1.231	4
	España	3.02	1.194	3
8. Cuando la clase está implicada en una discusión o un debate abiertos.	Polonia	3.40	1.233	4
	España	3.49	1.205	4
9. Cuando el tema es interesante.	Polonia	3.98	.955	4
	España	4.00	.955	4
10. Cuando mi participación va a ser evaluada.	Polonia	3.43	1.248	4
	España	4.22	.922	5
11. Cuando la clase está implicada en un debate intenso.	Polonia	3.35	1.238	4
	España	3.44	1.216	4
12. Cuando tengo que conversar en un grupo pequeño.	Polonia	3.89	.979	4
	España	3.98	.941	4
13. Cuando la profesora o el profesor hace una pregunta a la clase.	Polonia	3.27	1.125	4
	España	3.51	1.065	4
14. Cuando estoy sentado/a en la parte trasera de la clase.	Polonia	3.43	1.133	4
	España	3.52	1.145	4
15. Cuando se me puntúa la participación.	Polonia	3.70	1.063	4
	España	4.16	.939	5
16. Cuando me siento cómodo/a con el tema.	Polonia	3.99	.933	4
	España	4.08	.946	4
17. Cuando tengo que conversar en parejas.	Polonia	3.90	1.024	4
	España	4.06	.925	4
18. Cuando me gustaría hacerle una pregunta a la profesora o al profesor.	Polonia	3.49	1.114	4
	España	3.77	.999	4

Fuente: elaboración propia

Los datos cualitativos parecen confirmar que una temática interesante para el alumnado es la clave de su voluntad de comunicarse en inglés, ya que es la respuesta que proporciona la mayoría del estudiantado (8 de 22 alumnos):

María: Cosas que me interesan, sobre la actualidad, por ejemplo, pero las que me interesan, no todas, también mis hobbies.

Izabela: Jak jest temat na który mam jakąkolwiek wiedzę, albo jak mam jakąś historię do powiedzenia, bo jeśli nie czuję się komfortowo w temacie to raczej się nie wypowiem za długo, nauczyciele też nam mówią, że możemy kłamać, ale mówić co ci ślina przyniesie na język. Ale ja i tak się głównie wypowiadam jak się czuję komfortowo w temacie. [Si sale un tema sobre el que sé algo o si tengo una historia que contar, porque si no me siento segura hablando de un tema, no hablaré mucho rato; los profesores también nos dicen que podemos mentir y que lo importante es hablar sobre lo que nos venga a la mente, pero yo, aun así, hablo si me siento cómoda en un tema].

Asimismo, se menciona varias veces la predisposición relacionada con la necesidad del estudiantado de querer destacar cuando sabe la respuesta correcta (5 de 22 alumnos), un hallazgo que a nuestro parecer refleja una necesidad propia de los adolescentes, de ser visible y causar una buena impresión entre sus compañeros de clase:

Alejandra: Me siento muy bien cuando nadie en la clase sabe la respuesta y yo la sé y lo digo.

Daria: Zdecydowanie, wtedy kiedy pani zadaje jakieś pytanie klasie a tylko ja znam na nie odpowiedź.[Por supuesto, cuando la profesora hace una pregunta a la clase y solo yo sé la respuesta].

Otras situaciones comunicativas en las que el alumnado está dispuesto a comunicarse y que no se contemplan en el cuestionario cuantitativo, sin embargo, se mencionan por unos cuantos alumnos en los datos cualitativos, son las ganas de expresar su opinión (3 de 22 alumnos), la necesidad de ayudar a sus compañeros (3 de 22 alumnos) o suficiente vocabulario para poder expresarse (2 de 22 alumnos):

Basia: Jak czuję ęe jest poprawna albo może coś wnieść. No ja nie jestem cichą myszką, ja zwykle zabieram głos. [Cuando siento que mi opinión está bien o puede aportar algo. No soy una mosquita muerta, normalmente participo].

Marcos: Cuando mi compi tiene algún problema y yo le puedo ayudar.

Ela: Jak mam słowa i wiem co chcę powiedzieć. [Cuando tengo suficiente vocabulario y sé lo que quiero decir].

4.2. Desencadenantes del disfrute del alumnado en el aula de inglés

Los valores de las medias de los factores relacionados con el disfrute experimentado por el alumnado en el aula no varían mucho entre el alumnado polaco y español; sin embargo, entre el alumnado español son levemente más altos.

Ambos colectivos perciben a su profesorado como amable, motivador y de apoyo cuando hablan inglés en clase. También, la mayoría reconoce que el ambiente es distendido y amistoso, ya que se ríe mucho y forma un buen equipo con sus compañeros en las clases de inglés (véase Tabla 4).

TABLA 4. *Disfrute experimentado por el alumnado en el aula de inglés*

Ítem	País	Media	Desviación estandar	Moda
1. Disfruto mis clases de inglés.	Polonia	3.33	1.128	4
	España	3.40	1.093	4
2. He aprendido cosas interesantes hablando inglés en clase.	Polonia	3.13	1.127	4
	España	3.65	1.031	4
3. Me siento orgulloso/a de mi progreso en expresión oral en la clase de inglés.	Polonia	3.02	1.122	3
	España	3.58	1.049	4
4. Mi profesor/a me anima a hablar inglés en clase.	Polonia	3.50	1.056	4
	España	3.86	.999	4
5. Mi profesor/a es amable.	Polonia	3.87	1.111	4
	España	4.18	.988	5
6. Mi profesor/a me apoya cuando hablo inglés en clase.	Polonia	3.59	1.030	4
	España	4.03	.909	4
7. Somos un buen equipo en mis clases de inglés.	Polonia	3.23	1.107	4
	España	3.66	.964	4
8. Tenemos nuestras bromas/anécdotas con nuestro/a profesor/a de inglés en clase.	Polonia	3.04	1.223	4
	España	3.49	1.152	4
9. Nos reímos mucho en mis clases de inglés.	Polonia	3.43	1.129	4
	España	3.43	1.122	4

Fuente: elaboración propia

Curiosamente, entre los datos cualitativos no se aprecia un rol tan relevante del profesorado como en los datos cuantitativos, ya que solo una alumna española lo indica como un factor de disfrute y un alumno polaco, por el contrario, considera que hablar con el profesor contribuye a su disminución:

> María: La verdad es que este año no disfruto en mi clase de inglés como sé que podría, esto depende del profesor, esta profesora es más seria, no sé, el año pasado tenía un profe que nos ponía una buena música de fondo, como rock o nos decía venga haced un diálogo.
>
> Marek: Bo wolę na Whatsappie porozmawiać ze znajomymi niż z nauczycielem, bo ta rozmowa jest bardzo wymuszona. [Prefiero hablar en WhatsApp con mis amigos en vez de hablar con el profesor porque esta interacción es muy forzada].

Sin embargo, se confirma (Li et al., 2018) el impacto de las relaciones con los compañeros de clase en el disfrute experimentado por el alumnado en el aula, ya que 7 de los 22 entrevistados lo asocian con la práctica de la interacción oral con compañero/s de clase:

> Raquel: Cualquier situación para simularla en clase con tus compañeros, en grupo de 2-3 o disfrazarte, lo disfrutas más.
>
> Maja: Odpowiadanie na pytania, praca w parach i patrzenie na jakiś problem z różnych perspektyw, bo jak rozmawiam w parach to jeszcze nigdy mi się nie trafiło tak żebym miała takie samo zdanie kropka w kropkę. [Responder a las preguntas, trabajar en parejas y analizar un problema desde diferentes perspectivas, porque cuando hablo en pareja con alguien nunca me había pasado que tuviéramos exactamente la misma opinión].

Otras situaciones en las que el alumnado polaco disfruta en el aula las generan las actividades comunicativas, como observó Dewaele y MacIntyre (2014), en especial, los debates (3 de 11 alumnos), donde puede expresar su opinión y conversar sobre temas de su interés:

> Monika: To moja mocna strona, słuchanie, mówienie i analizowanie tekstu. Lubię to bardzo. Dwie osoby dostają 2 różne ale zbliżone teksty i później jest debata, za i przeciw. Rozmowa na temat interesujący, nie o nudnych rzeczach, no i większość osób musi mieć słownictwo by w ogóle coś powiedzieć na ten dany temat. [Es mi punto fuerte, escuchar, hablar y analizar un texto. Me gusta mucho. Dos personas tienen dos textos diferentes, pero parecidos y luego hay un debate a favor y en contra. Una conversación sobre un tema interesante, no sobre cosas

> aburridas, y la mayoría de la gente tiene que tener suficiente vocabulario para decir algo sobre un tema concreto].
>
> Basia: Lubię jak mamy debaty, bronić lub atakować, jak jesteśmy podzieleni na grupy. [Me gusta cuando tenemos debates, defender o atacar, cuando estamos divididos en grupos].

En cambio, un tercio del estudiantado español (4 de 11 alumnos) disfruta exponiendo las presentaciones en público. No obstante, a nuestro parecer, este hallazgo se debe a una autopercepción muy positiva del nivel en la destreza oral del alumnado, cuyos valores oscilaban entre un 7 y un 10 en una escala de 0 a 10, lo que explicaron Dewaele y MacIntyre (2014) que cuanto mayor es el nivel de autoconfianza, mayor es el disfrute experimentado por el alumnado en el aula. Asimismo, 3 de 11 alumnos mencionaron la importancia del tema de la situación comunicativa:

> Victoria: Me gusta hacer los proyectos en PowerPoint donde yo tenga que hablar sobre el tema elegido.
>
> Maribel: Presentaciones, pero sobre algo que te interesa de verdad, en las que el profesor te da una cierta libertad, pero con una base, así me puede dar un empujón, voy a buscar información sobre un tema que a mí me gusta, así que voy a mirar el vocabulario, es una motivación.

Por último, cabe añadir que casi la mitad del alumnado polaco (5 de 11 alumnos) aboga por hablar de manera espontánea y reconoce que no disfruta mucho durante sus clases, dado que la práctica de la comunicación oral es muy estructurada (4 de 11 alumnos), casi siempre enfocada en el examen oral de la selectividad, que no motiva al alumnado a hablar dado que el docente se centra más en la corrección y los criterios de evaluación establecidos que en la fluidez. Esta observación no se ha detectado en la literatura acerca del disfrute, sin embargo, MacIntyre et al. (2011) la registraron como responsable de la disminución de la voluntad de comunicarse, que tiene una relación muy estrecha con este factor afectivo:

> Maja: Dla mnie to jest takie bardzo luźne, gorzej jak według jakiś kryteriów, jak pod maturę trzeba obrazek opisać, np., poprawność, sens i płynność. Moim zdaniem to jest niesprawiedliwe trochę, bardzo ważna jest poprawność, może być tak że osoba która jest bardzo płynna i lepiej coś powie a nie pokryje wszystkich punktów i ma taką ocenę co ta co duka, ale wszystko powiedziała, pomimo tego że ma większe słownictwo. [Para mí speaking es muy libre, es peor cuando tengo que hablar según unos criterios, como en la selectividad, hay que describir

una imagen y lo que se puntúa es corrección, sentido y fluidez. En mi opinión, es un poco injusto, porque puede haber una persona que habla con mucha fluidez, tiene más vocabulario y ha dicho algo mejor, pero no ha respondido todos los interrogantes y tiene la misma nota que la que lo ha hecho todo, pero habla mucho peor].

Piotr: Nie ma takiego luźnego mówienia, po prostu robimy to ćwiczenie a mi lepiej ten angielski wychodzi jak robię na żywioł, niż jak się zastanawiam, tam gdzie mogę pogadać, rozmawiać, lubię najbardziej niż takie formalne porozumiewanie się na lekcji, no np. teraz mamy conditionale, to mam odpowiedzieć drugim albo trzecim, takie użycie ciągle tej gramatyki w mówieniu, takim ułożonym tokiem jak ja mam mysleć. [No se habla de manera libre, simplemente hacemos un ejercicio y a mí el inglés se me da mucho mejor cuando lo hago de manera espontánea que cuando lo pienso mucho, me gusta más cuando puedo hablar, charlar con otra persona y no una conversación tan formal como hacemos en clase, por ejemplo, ahora tenemos las frases condicionales y se me exige que responda en la segunda o en la tercera condicional, que use la gramática en la expresión oral, me dicen cómo tengo que pensar].

4.3. Desencadenantes de la ansiedad del alumnado en el aula de inglés

Por último, la comunicación oral en inglés en sí es una fuente de ansiedad para ambos grupos de alumnos, puesto que incluso cuando están muy preparados para decir algo en clase, se ponen nerviosos (Polonia: M=3,26; España: M=3,38), lo que confirmaron Kim (1998) y Saito, Horwitz y Garza (1999), comparando la ansiedad experimentada durante la práctica de la destreza oral y otras destrezas lingüísticas, siendo la comunicación oral mucho más estresante independientemente del ambiente de la clase.

Las situaciones en las que el alumnado experimenta más ansiedad al hablar en inglés están relacionadas con la comparación con los demás y la interacción con el profesorado, ya que muchos alumnos sienten que sus compañeros de clase hablan inglés mejor que ellos (Polonia: M=3,06; España: M=3,09) y se ponen nerviosos cuando saben que el profesor o la profesora les va a preguntar algo (Polonia: M=2,86; España: M=3,12).

TABLA 5. *Ansiedad experimentada por el alumnado en el aula de inglés*

Ítem	País	Media	Desviación estandar	Moda
1. Incluso cuando estoy muy preparado/a para decir algo en clase, me pongo nervioso/a.	Polonia	3.26	1.303	4
	España	3.38	1.307	4
2. Siempre me parece que mis compañeros de clase hablan inglés mejor que yo.	Polonia	3.06	1.362	2
	España	3.09	1.324	3
3. Siento cómo me late el corazón cuando sé que el profesor o la profesora me va a preguntar algo.	Polonia	2.86	1.370	2
	España	3.12	1.348	4
4. Me preocupa cometer errores cuando hablo en la clase de inglés.	Polonia	2.75	1.278	2
	España	2.58	1.286	2
5. Me siento seguro/a cuando hablo en inglés en clase.	Polonia	2.98	1.147	3
	España	3.08	1.115	3
6. Me pongo nervioso/a y me siento confuso/a cuando hablo en inglés en clase.	Polonia	2.81	1.194	2
	España	3.06	1.216	3
7. Entro en pánico cuando tengo que hablar en inglés en clase sin preparación previa.	Polonia	2.55	1.289	2
	España	2.91	1.341	2
8. Me da vergüenza responder en inglés voluntariamente.	Polonia	2.74	1.261	2
	España	2.92	1.284	2

Fuente: elaboración propia

Las entrevistas con el alumnado parecen confirmar los hallazgos cuantitativos, dado que 5 de 22 estudiantes se ponen nerviosos cuando son evaluados, como observó Donley (1997), y cuando su incompetencia en la destreza oral puede dar una imagen negativa entre sus compañeros, lo que se asimila a los resultados de Aydin (1999) y Cabrera Solano et al. (2018) que detectaron mayores niveles de ansiedad cuando el alumnado hablaba en frente de sus compañeros de clase:

> Dagmara: No jak jestem oceniana to wtedy na pewno o wiele bardziej i zapominam najprostsze słówka. [Cuando me evalúan, en estas situaciones estoy mucho más nerviosa y se me olvidan las palabras más básicas].
>
> Kacper: Z tym to ja mam akurat problem bo ja się stresuję, a nie ma od tego ucieczki, bo są punkty za wypowiedź ustną, no ale jest coraz lepiej, mi się wydaje że nie, ale okazuje się że jest coraz lepiej. Na początku to

> zakuwałem ten tekst na pamięc, a teraz coraz bardziej staram się jakby mieć te bullet points, sam zrekonstruować zdania. [Con esto sí que tengo un problema, porque me pongo nervioso, pero no puedo escapar de ello, porque hay puntos por la expresión oral, cada vez me va mejor, a mí me parece que no, pero sí. Al principio, empollaba un texto de memoria, y ahora intento tener los bullet points y reconstruir las frases yo mismo].

> Ala: Jak ktoś o wiele lepiej ode mnie mówi, to zależy od nastawienia tej drugiej osoby i jak widać że jest przyjazna i jak nie oczekuje że będziesz tak samo perfekcyjnie mówić, jej to nie przeszkadza to wtedy jest ok, a jak nie, to wtedy ten stres się wzmaga. [Cuando alguien habla mucho mejor que yo, esto depende de la actitud de esta persona, porque cuando sientes que tiene una actitud amistosa y no espera que hables igual de bien y que no le molesta entonces está bien, pero cuando no, el estrés aumenta].

Otras de las situaciones en las que el alumnado se suele estresar tienen relación con la falta de vocabulario (4 de 22 alumnos), el desconocimiento del tema de conversación (4 de 22 alumnos), la presencia de desconocidos en el aula (3 de 22 alumnos), los errores de pronunciación (3 de 22 alumnos) o estar en el centro de atención (1 de 22 alumnos).

5. CONCLUSIONES

Esta investigación pretendía visibilizar las percepciones del estudiantado acerca de los desencadenantes de la voluntad de comunicarse, el disfrute y la ansiedad experimentados durante la comunicación oral en las aulas de inglés en dos países europeos, España y Polonia. El conocimiento de estos hallazgos permite fomentar situaciones que despiertan las emociones positivas en el alumnado y disminuyen las negativas, lo que, indudablemente, puede contribuir a la mejora de la práctica docente y de la interacción oral en inglés del alumnado de secundaria.

Para fomentar la participación oral del alumnado en el aula de inglés es fundamental que los docentes creen situaciones comunicativas en las que el alumnado disfrute y pueda interactuar con los compañeros sobre temas de su interés. Por lo tanto, conocer al alumnado antes de programar las secuencias didácticas resulta imprescindible para diseñar actividades de interacción oral motivadoras, donde a la vez puedan destacar, siendo expertos en el tema. Esto no implica hablar exclusivamente sobre lo que les gusta a ellos, sino enlazar la temática de su interés con los

contenidos que se pretenden desarrollar para que las tareas despierten la voluntad de comunicarse y de participar activamente en el aula.

Asimismo, es conveniente evitar situaciones en las que el alumno deba hablar solo cuando nadie más está hablando en el aula. Indudablemente, en ocasiones es inevitable, como en el caso de las presentaciones orales; sin embargo, el alumnado está menos estresado y más dispuesto a hablar en pequeños grupos o parejas, por lo que este factor debería tenerse muy en cuenta a la hora de diseñar las actividades orales; a modo de ejemplo, se pueden alternar las presentaciones orales en el aula con la interacción en clase y la grabación audiovisual de las presentaciones finales a posteriori; sin embargo, siempre en grupos o parejas, que le permite al alumnado sentirse menos expuesto al juicio de los demás compañeros cuando hablan delante de ellos y más apoyado por su grupo de trabajo.

De igual modo es imprescindible el papel del profesorado en el fomento de las actitudes positivas, como el respeto, el apoyo, la empatía y la colaboración entre el alumnado, ya que sin aceptación no hay comunicación. Tengamos en cuenta que el alumnado de secundaria es muy joven y suele ser bastante susceptible y cauteloso con la imagen propia y a la vez crítico con la de los demás, por lo que, a nuestro juicio, los docentes deberían ayudarles a desarrollar una actitud más deferente hacia sus compañeros mediante el diseño de las actividades comunicativas. No se trata solo de dividir al alumnado de modo que tenga que hablar en grupos o parejas y reprender las conductas contrarias a las actitudes positivas, sino de enfocar la temática y la dinámica de las tareas en el desarrollo de los valores mencionados.

Además, dado que la interacción con el profesorado es otra de las fuentes de ansiedad, deberíamos procurar ser amables, motivadores y de apoyo cuando el alumnado habla inglés en clase, lo que indudablemente contribuye a su bienestar emocional en el aula. Es más conveniente enfocar la interacción oral entre iguales y evitar el diálogo en público entre el docente y el alumno. El profesorado debe proporcionar las actividades comunicativas y monitorizar su desarrollo, sin embargo, a ser posible, evitar la participación activa dando protagonismo a su alumnado.

La evaluación de la interacción oral en el aula puede ser tanto motivadora como estresante para el alumnado, por lo tanto, es aconsejable evaluarla progresivamente mediante diferentes herramientas de evaluación que se adapten a las características de los estudiantes y no se desarrollen exclusivamente en el aula, sino también en el ambiente telemático que les permite lidiar mejor con el estrés, ya que pueden interactuar en un entorno más distendido e íntimo, sin estar expuesto a la mirada de los demás.

Por último, nos parece muy significativo el hallazgo de que casi la mitad del alumnado polaco entrevistado aboga por hablar de manera espontánea y reconoce que no disfruta mucho en el aula, dado que la práctica de la interacción oral es muy estructurada, casi siempre enfocada en el examen oral de la selectividad. En nuestra opinión, la comunicación en el aula debe asemejarse a una interacción lo más natural posible para que el alumnado tenga posibilidad de preguntarse cómo decir algo, expresar lo que quiera decir en una lengua extranjera y poder comprobar su capacidad de comunicarse sobre los temas que son relevantes para él. A la vez, conscientes de que los exámenes de la interacción oral tienen que tener unos criterios de evaluación medibles y, por consiguiente, las tareas un diseño más estructurado, abogamos por alternarlas con actividades de expresión menos guiada y más natural, como, por ejemplo, sucede en los intercambios telemáticos sincrónicos y audiovisuales, desarrollados en un ambiente mucho más distendido, donde el alumnado puede interactuar en un contexto natural y auténtico.

6. REFERENCIAS

Aida, Y. (1994). Examination of Horwitz, Horwitz, and Cope s construct of foreign language anxiety: The case of students of Japanese. The Modern Language Journal, 78, 155-168.

Aydin, B. (1999). A study of the sources of foreign language classroom anxiety in speaking and writing classes. Tesis doctoral inedita, Anadolu University, Eskisehir.

Bailey, K. M. (1983). Competitiveness and anxiety in adult second language learning: Looking at and through the diary studies. En H. W. Seliger y M. H. Long (Eds.), Classroom-oriented research in second language (pp. 67-102). Newbury House.

Botes, E., Dewaele, J. M. y Greiff, S. (2021). The development and validation of the short form of the foreign language enjoyment scale. The Modern Language Journal, 105(4), 858-876. https://doi.org/10.1111/modl.12741

Boudreau, C., MacIntyre, P. D. y Dewaele, J.-M. (2018). Enjoyment and anxiety in second language communication: An idiodynamic approach. Studies in Second Language Learning and Teaching, 8(1), 149-170. https://doi.org/10.14746/ssllt.2018.8.1.7

Braun, V. y Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. Applied Qualitative Research in Psychology, 3(2), 77-101. https://doi.org/10.1057/978-1-137-35913-1

Cabrera-Solano, P., Gonzalez-Torres, P., Solano, L., Castillo-Cuesta, L. y Jiménez, J. (2019). Perceptions on the internal factors influencing EFL learning: A case of Ecuadorian children. International Journal of Instruction, 12(4), 365-380. https://doi.org/10.29333/iji.2019.12424a

Cao, Y. (2011). Investigating situational willingness to communicate within second language classrooms from an ecological perspective. System, 39(4), 468-479. https://doi.org/10.1016/j.system.2011.10.016.

Cao, Y. (2013). Exploring dynamism in willingness to communicate: A longitudinal case study. Australian Review of Applied Linguistics, 36(2), 160-176.https://doi.org/10.1075/aral.36.2.03cao.

Cheng, Y., Horwitz, E. y Schallert, D. (1999) Language anxiety: Differentiating writing and speaking components. Language Learning, 49, 417-446.

Dewaele, J.-M. y Dewaele, L. (2017). The dynamic interactions in foreign language classroom anxiety and foreign language enjoyment of pupils aged 12 to 18. A pseudo-longitudinal investigation. Journal of the European Second Language Association, 1(1), 12-22. https://doi.org/10.22599/jesla.6

Dewaele, J.-M. y MacIntyre, P. D. (2014). The two faces of Janus? Anxiety and enjoyment in the foreign language classroom. Studies in Second Language Learning and Teaching, 2(2), 237-274. https://doi.org/10.14746/ssllt.2014.4.2.5

Dewaele, J.-M. y MacIntyre, P. D. (2016). Foreign language enjoyment and foreign language classroom anxiety: The right and left feet of FL learning? En P.D. MacIntyre, T. Gregersen y S. Mercer (Eds.), Positive psychology in SLA (pp. 215-236). Multilingual Matters.

Dziennik Ustaw 2017 poz.703. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół. Internetowy System Aktów Prawnych. https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20170000703

Dziennik Ustaw 2018 poz. 467. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 stycznia 2018 r.w sprawie podstawy programowej kształcenia ogólnego dla liceum ogólnokształcącego, technikum oraz branżowej szkoły II stopnia. Internetowy System Aktów Prawnych. https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20180000467

Donley, P. M. (1997). The foreign language anxieties and anxiety management strategies of students taking Spanish at a community college. Tesis doctoral inedita, University of Texas, Austin.

Dörnyei, Z. y Kormos, J. (2000). The role of individual and social variables in oral task performance. Language Teaching Research, 4(3), 275-300. https://doi.org/10.1177/136216880000400305.

Eddy-U, M. (2015). Motivation for participation or non-participation in group tasks: A dynamic systems model of task-situated willingness to communicate. System, 50, 43-55. https://doi.org/10.1016/j.system.2015.03.005.

Freiermuth, M. y Jarrell, D. (2006). Willingness to communicate: Can online chat help? International Journal of Applied Linguistics, 16(2), 189-212. https://doi.org/10.1111/j.1473-4192.2006.00113.x.

Gardner, R. C. (1985) Social psychology and second language learning: The role of attitudes and motivation. Edward Arnold.

Gregersen, T. (2003) To err is human: A reminder to teachers of language-anxious students. Foreign Language Annals, 36, 25-32.

Gregersen, T. y MacIntyre, P. D. (2014). Capitalizing on individual differences: From premise to practice. Multilingual Matters.

Horwitz, E. K., Horwitz, M. B. y Cope, J. (1986). Foreign Language Classroom Anxiety. The Modern Language Journal, 70(2), 125-132. https://doi.org/10.2307/327317

Joe, H. K., Hiver, P. y Al-Hoorie, A. H. (2017). Classroom social climate, self-determined motivation, willingness to communicate, and achievement: A study of structural relationships in instructed second language settings. Learning and Individual Differences, 53, 133-144. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.11.005.

Kang, S. J. (2005). Dynamic emergence of situational willingness to communicate in a second language. System, 33(2), 277-292. https://doi.org/10.1016/j.system.2004.10.004.

Khajavy, G. H., Ghonsooly, B., HosseiniFatemi, A. y Choi, C. W. (2014). Willingness to communicate in English: A microsystem model in the Iranian EFL classroom context. TESOL Quarterly, 50(1), 154-180. https://doi.org/10.1002/tesq.204.

Khazaei, Z. M., Zadeh, A. M. y Ketabi, S. (2012). Willingness to communicate in Iranian EFL learners: The effect of class size. English Language Teaching, 5(11), 181-187. https://doi.org/10.5539/elt.v5n11p181.

Kim, S. Y. (1998). Affective experiences of Korean college students in different instructional contexts: Anxiety and motivation in reading and conversation courses. Tesis doctoral inedita, The University of Texas, Austin.

Koch, A. S. y Terrell, T. D. (1991). Affective reactions of foreign language students to natural approach activities and teaching techniques. En E. K. Horwitz y D. J. Young (Ed.), Language anxiety: From theory and practice to classroom implications (pp. 108-126). Prentice-Hall.

Lee, G. (2009). Speaking up: Six Korean students' oral participation in class discussions in US graduate seminars. English for Specific Purposes, 28(3), 142-156. https://doi.org/10.1016/j.esp.2009.01.007.

Lee, J. S. y Hsieh, J. C. (2019). Affective variables and willingness to communicate of EFL learners in in-class, out-of-class, and digital contexts. System, 82, 63-73. https://doi.org/10.1016/j.system.2019.03.002

Lee, J. S. y Lee, K. (2020). Affective factors, virtual intercultural experiences, and L2 willingness to communicate in in-class, out-of-class, and digital settings. Language Teaching Research, 24(6), 813-833. https://doi.org/10.1177/1362168819831408

Lee, J. S. y Taylor, T. (2022). Positive psychology constructs and Extramural English as predictors of primary school students' willingness to communicate. Journal of Multilingual and Multicultural Development, 1-19. https://doi.org/10.1080/01434632.2022.2079650

Lee. J. S., Yeung. N. M. y Osburn. M. B. (2022). Foreign Language Enjoyment as a mediator between Informal Digital Learning of English and willingness to communicate: A sample of Hong Kong EFL secondary students. Journal of Multilingual and Multicultural Development. https://doi.org/10.1080/01434632.2022.2112587

Li, C., Dewaele, J.-M. y Jiang, G. (2019). The complex relationship between classroom emotions and EFL achievement in China. Applied Linguistics Review, 0(0), 1-26. https://doi. org/10.1515/applirev-2018-0043

Li, C., Jiang, G. y Dewaele, J. M. (2018). Understanding Chinese high school students' Foreign Language Enjoyment: Validation of the Chinese version of the Foreign Language Enjoyment scale. System, 76, 183-196. https://doi.org/10.1016/j.system.2018.06.004

Liu, N. F. y Littlewood, W. (1997). Why do many students appear reluctant to participate in classroom learning discourse? System, 25(3), 371-384. https://doi.org/10.1016/S0346-251X(97)00029-8.

MacIntyre, P. D. (1999). Language anxiety: A review of the research for language teachers. En D. J. Young (Ed.), Affect in foreign language and second language teaching: A practical guide to creating a low-anxiety classroom atmosphere (pp. 24-45). McGraw-Hill.

MacIntyre, P. D., Burns, C. y Jessome, A. (2011). Ambivalence about communicating in a second language: A qualitative study of French immersion students' willingness to communicate. Modern Language Journal, 95, 81-96.

MacIntyre, P. D., Clément, R., Dörnyei, Z. y Noels, K. A. (1998). Conceptualizing Willingness to Communicate in a L2: A situational model of L2 confidence and affiliation. The Modern Language Journal, 82, 545-562.

Menzel, K. y Carrell, J. (1999). The impact of gender and immediacy on willingness to talk and perceived learning. Communication Education, 48(1), 31-40. https://doi.org/10.1080/03634529909379150

Mystkowska-Wiertelak, A. (2016). Dynamics of classroom WTC: Results of a semester study. Studies in Second Language Learning and Teaching, 6(4),651e676. https://doi.org/10.14746/ssllt.2016.6.4.5.

Palacios, L. M. (1998). Foreign language anxiety and classroom environment: A study of Spanish university students. Tesis doctoral inedita, The University of Texas, Austin.

Pavelescu, L. M. y Petrić, B. (2018). Love and enjoyment in context: Four case studies of adolescent EFL learners. Studies in Second Language Learning and Teaching, 8(1), 73-101. https://doi.org/10.14746/ssllt.2018.8.1.4

Pawlak, M. y Mystkowska-Wiertelak, A. (2015). Investigating the dynamic nature of L2 willingness to communicate. System, 50, 1-9. https://doi.org/10.1016/j.system.2015.02.001.

Peng, J. E. (2019). The roles of multimodal pedagogic effects and classroom environment in willingness to communicate in English. System, 82, 161-173. https://doi.org/10.1016/j.system.2019.04.006

Peng, J. E. y Woodrow, L. (2010). Willingness to communicate in English: A model in the Chinese EFL classroom context. Language Learning, 60(4), 834-876. https://doi.org/10.1111/j.1467-9922.2010.00576.x.

Real Decreto 132/2010, de 12 de febrero, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan las enseñanzas del segundo ciclo de la educación infantil, la educación primaria y la educación secundaria. BOE. No. 62. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2010-4132

Real Decreto 243/2022 de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato. BOE. No. 82. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-5521

Riasati, M. J. (2012). EFL learners' perception of factors influencing willingness to speak English in language classrooms: A qualitative study. World Applied Sciences Journal, 17(10), 1287-1297.

Ryan, R. M., Connell, J. P., y Plant, R. W. (1990). Emotions in non-directed text learning. Learning and Individual Differences, 2(1), 1-17.

Saito, Y., Horwitz, E. K. y Garza T. J. (1999). Foreign language reading anxiety. The Modern Language Journal, 83, 202-218.

Saito, Y. y Samimy, K. (1996). Foreign language anxiety and language performance: A study of learning anxiety in beginning, intermediate, and advanced-level college students of Japanese. Foreign Language Annals, 29, 239-251.

Seligman, M. E. P. y Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive psychology: An introduction. American Psychologist, 55, 5-14. https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.5

Wei, H., Gao, K. y Wang, W. (2019). Understanding the relationship between grit and foreign language performance among middle school students: The roles of foreign language enjoyment and classroom environment. Frontiers in Psychology, 10, 1-8. https://doi. org/10.3389/fpsyg.2019.01508

Woodrow, L. (2006). Anxiety and speaking English as a second language. RELC Journal, 37(3), 308-328. https://doi.org/10.1177/0033688206071315

Yashima, T. y Zenuk-Nishide, L. (2008). The impact of learning contexts on proficiency, attitudes, and L2 communication: Creating an imagined international community. System, 36, 566-585.

Young, D. J. (1991). Creating a low-anxiety classroom environment: What does the anxiety research suggest? The Modern Language Journal, 75, 426-39.

Zhong, Q. M. (2013). Understanding Chinese learners' willingness to communicate in a New Zealand ESL classroom: A multiple case study drawing on the theory of planned behaviour. System, 41(3), 740-751. https://doi.org/10.1016/j.system.2013.08.001.

EL APRENDIZAJE-SERVICIO COMO PROPUESTA FORMATIVA EN CONTEXTOS EDUCATIVOS COMPLEJOS. RESULTADOS DE UN PROYECTO DE INNOVACIÓN PARA LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE LENGUA ARAGONESA

IRIS OROSIA CAMPOS BANDRÉS
Universidad de Zaragoza

1. INTRODUCCIÓN

Aragón es un territorio trilingüe en el que, además del castellano, se hablan dos lenguas propias que, si bien cuentan con un reconocimiento legal como parte del patrimonio cultural aragonés, no gozan de un estatus de oficialidad: el aragonés y el catalán. Desde el punto de vista jurídico, López (2021) subraya la situación paradójica y discriminatoria en la que se encuentran estos idiomas, ya que, en contradicción con el panorama legislativo a nivel internacional, estatal y autonómico –que contemplan la igualdad como principio básico– la ausencia de un reconocimiento oficial en sus correspondientes territorios de uso e influencia en Aragón incurre en la discriminación de sus hablantes frente a quienes hablan la lengua oficial del estado o alguna de las reconocidas como oficiales en otras comunidades autónomas.

A pesar de que el reconocimiento jurídico del aragonés y del catalán en la Comunidad Autónoma de Aragón es similar, la situación de estos idiomas en dicho territorio dista entre sí considerablemente tanto en términos de vitalidad como de estatus, fundamentalmente como consecuencia de la condición del aragonés como *unique minority language* (Extra y Gorter, 2008) frente al catalán, que en Aragón tiene un carácter minoritario y minorizado, pero no así en otros de sus territorios de uso histórico. De este modo, la condición del aragonés como lengua privativa de Aragón

lo sitúa en una situación de mayor vulnerabilidad frente al catalán hablado en esta comunidad autónoma, ya que el reconocimiento oficial de este último en otros territorios del estado español ha permitido a la población aragonesa catalanohablante el acceso a herramientas y recursos clave para la pervivencia de un idioma en situación de desplazamiento lingüístico, como el acceso a medios de comunicación donde su uso es normalizado (Fishman, 1991; Lewis y Simons, 2010).

Respecto al número de usuarios de aragonés, los datos más recientes, correspondientes al Censo de Población y Viviendas realizado por el Instituto Nacional de Estadística en 2011 (López, 2018), evidencian un total de 25.556 habitantes que responderían al perfil de *bilingüe activo* (Kroll y De Groot, 2005) ya que manifiestan saber hablarlo, si bien la cifra aumenta hasta 56.253 si se considera en el cómputo a quienes dicen "conocer" el idioma, sin que ello conlleve, no obstante, la posesión de una competencia que posibilite su utilización en las interacciones comunicativas cotidianas (López, 2018).

Como idioma nativo, el aragonés se habla con una vitalidad variable en varios puntos de la provincia de Huesca por parte de una población que, según Reyes et al. (2017), se cifra en apenas 8.500 personas. En cualquier caso, desde la década de 1970, en la que tuvo lugar la génesis de un movimiento de recuperación conocido como *Renaixedura* (López et al., 2013), se han tejido de forma paulatina redes de nuevos hablantes que se extienden por toda la geografía de la comunidad autónoma, dando lugar a un nuevo colectivo aragonesohablante del cual autores como Gimeno (2019), Ibáñez y Campos (2021) o Campos, Colón y Tabernero (2023, en prensa) han subrayado su relevancia en la recuperación y pervivencia del idioma.

Por lo que respecta al ámbito educativo, a pesar de no ostentar el estatus de lengua oficial, el aragonés cuenta con una trayectoria de casi tres décadas de presencia en centros educativos de la provincia de Huesca. Concretamente, fue en el curso 97/98 cuando se desarrolló la primera experiencia piloto para su enseñanza escolar, si bien, como se desprende de los análisis realizados por Benítez (2015), Campos (2019) y Campos et al. (2021), la trayectoria ha sido errática en términos de normalización educativa, lo cual se constata especialmente en su tardía incorporación

al currículo como área, que se produjo por primera vez en el marco del desarrollo autonómico de la *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa*. Así, a pesar de que en la Orden donde se concretaba el desarrollo de la *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación* en el territorio de Aragón ya se habían introducido unas primeras "orientaciones curriculares" para la enseñanza de las lenguas propias de Aragón en las etapas de Educación Infantil y Primaria, su incorporación en el currículo educativo en términos de igualdad al resto de áreas no se dio hasta el año 2015.

Un aspecto relevante respecto a la situación escolar del aragonés es el hecho de que desde la incorporación de las anteriormente aludidas "orientaciones curriculares" en el currículo autonómico correspondiente a la LOE el marco normativo ha contemplado la posibilidad de incorporar en los centros autorizados para su enseñanza proyectos lingüísticos donde se integre como lengua vehicular de contenidos de áreas no lingüísticas. Sin embargo, la implementación de estos proyectos ha sido muy limitada hasta nuestros días, en cierta medida como consecuencia del necesario impulso y aprobación de estos por parte del claustro y equipo directivo de cada centro, entre los cuales se ha constatado la existencia de un escaso conocimiento tanto del idioma como de la relevancia de su salvaguarda como parte del patrimonio cultural de Aragón (Campos y Tabernero, 2020).

Como consecuencia de lo expuesto, en la actualidad encontramos una inclusión muy variable del aragonés en cada uno de los centros educativos donde se enseña, lo cual proyecta un escenario complejo, con una amplia variedad de casos en cuya definición intervienen, fundamentalmente, dos variables: la vitalidad del idioma en la localidad en cuestión y el modelo elegido por el centro para su enseñanza. Así, encontramos:

- Por una parte, un *continuum* en términos de vitalidad del idioma, desde colegios situados en localidades donde el aragonés ya no es la primera lengua de la población hasta otros donde sí que lo es y, además, existe un cierto bilingüismo social; con la existencia intermedia de contextos donde se encuentra en un mayor o menor grado de latencia.

- Por otra parte, un segundo *continuum* en términos de normalización educativa de la lengua, desde centros donde se enseña como asignatura en dos sesiones por semana, hasta otros donde es el vehículo de una parte de los contenidos de áreas curriculares no lingüísticas, como Ciencias Sociales o Educación en Valores.

Ya por lo que respecta al contexto que nos ocupa, el de la formación de docentes, a la complejidad sociolingüística y educativa que acabamos de describir se ha sumado una incorporación tardía de la especialización en aragonés en los títulos de Magisterio impartidos en la Universidad de Zaragoza. Esta incorporación, en forma de Mención en Lengua Aragonesa en los Grados en Magisterio en Educación Infantil y en Educación Primaria, tuvo lugar en el curso 2020/2021, a pesar de que la enseñanza escolar del idioma, como se ha dicho, había dado comienzo mucho antes, en el curso 1997/1998.

El inicio de esta formación de especialistas en aragonés se caracteriza por los retos que impone la realidad sociolingüística y educativa que caracteriza a esta lengua en peligro, lo que nos ha llevado a valorar la necesidad de ofrecer al futuro profesorado especialista una formación especialmente acorde a los principios subrayados por Mendoza (1998), donde destacamos:

- La superación de la idea tradicional del *docente aplicador* con el afán de generar *docentes profesionalizados/as*, esto es, dotados/as de una capacidad crítica que les permita reflexionar, diagnosticar e investigar para actuar con autonomía, lo cual requiere del desarrollo de estrategias de meta-auto-formación que les permitan dar respuesta a diferentes retos en una situación socioeducativa tan compleja como la que deberán enfrentar en su futuro profesional.

- En coherencia con lo anterior, la necesaria sustitución del modelo transmisivo de los contenidos teóricos en educación lingüística por una presentación de estos vinculada a su funcionalidad didáctica, a su aplicabilidad y a su eficacia.

Estos principios resultan coherentes con la formación basada en competencias que propugna el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) en el que se fundamenta la universidad de nuestros días, el cual insta a la búsqueda de un equilibrio entre la transmisión de conocimientos conceptuales y la formación en estrategias, habilidades y procedimientos para la resolución de problemas de los ámbitos laborales o sociales a los que se adscribe cada titulación. Este tipo de formación exige, en síntesis, una perspectiva didáctica fundamentada en la acción, lo cual pasa por la implantación de pedagogías activas que doten de un mayor protagonismo al estudiantado en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

El aprendizaje cooperativo, el aprendizaje basado en problemas o el estudio de casos son estrategias que autores como Zabalza (2003) o De Miguel et al. (2005) han subrayado como especialmente coherentes con los presupuestos de la enseñanza universitaria en el marco actual, ya que contemplan una formación teórica vinculada con su aplicación práctica y se ajustan a la definición de crédito en el marco del EEES, al exigir un trabajo y una implicación en el aprendizaje por parte del alumnado tanto dentro como fuera del aula.

Para contribuir en la propuesta de una formación docente coherente con los retos que impone la realidad social y educativa de la lengua aragonesa, así como con ajuste a los principios del EEES, en el la recientemente instaurada Mención en Lengua Aragonesa en los estudios en Magisterio de la Universidad de Zaragoza, se diseñó un proyecto de innovación docente fundamentado en los principios del aprendizaje-servicio (Martínez, 2008; Puig et al., 2009), con epicentro en la materia de Didáctica de la Lengua Aragonesa y con una contribución puntual de otras asignaturas del plan formativo de dicha Mención. Su desarrollo contó con la participación de docentes de aragonés en activo en las etapas de Educación Infantil y Educación Primaria, y su implementación se acompañó del análisis tanto de sus resultados en términos de aprendizaje del estudiantado como de potencial impacto en la (re)construcción del sistema de *Creencias, Representaciones y Saberes* (Cambra, 2000) del profesorado en formación y en activo.

2. OBJETIVOS

El proyecto de innovación se articuló en torno a los siguientes objetivos:

- Impulsar la implementación de metodologías activas en la recientemente creada Mención en Lengua Aragonesa que permitan al alumnado desplegar de forma integrada las competencias adquiridas en el conjunto de la mención.
- Contribuir a la mejora de la enseñanza del aragonés en las etapas de Educación Infantil y Primaria mediante la creación de recursos didácticos contextualizados que se puedan poner a disposición del profesorado en activo.
- Promover, a través de las sinergias creadas entre el profesorado de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación vinculado a la Mención en Lengua Aragonesa y del profesorado especialista en este idioma en los centros de Educación Infantil y Primaria, espacios de reflexión contribuyan a la reflexión desde un enfoque dialógico y, con ello, a una potencial (re)construcción de su identidad docente.

3. METODOLOGÍA

En cuanto a los aspectos metodológicos, conviene diferenciar entre los que caracterizaron al desarrollo del proyecto de innovación y los que fundamentaron el proceso de investigación que permitió dar cuenta de sus resultados.

3.1. Etapas del proyecto de innovación

Como ya se ha señalado, el proyecto se diseñó desde la perspectiva del aprendizaje-servicio, entendido como una propuesta educativa en la que se combinan procesos y tareas de aprendizaje con el pretexto de ofrecer un servicio a la comunidad, lo cual permite al estudiantado aprender enfrentándose a contextos –y, por ende, necesidades– reales (Puig et al., 2009). Para ello, se adaptó ligeramente el itinerario práctico que se venía ofreciendo en la asignatura de Didáctica de la Lengua Aragonesa –como

materia central en el desarrollo de la propuesta–, con objeto de dar cabida al análisis de varios casos y a la respuesta a los retos vinculados a estos que plantearían docentes de lengua aragonesa en activo en las etapas de Educación Infantil y Educación Primaria. El alumnado debía alcanzar como producto final una secuencia didáctica fundamentada en los principios de la enseñanza de la lengua basada en tareas (Nunan, 2004) y adaptada a los contextos y a las necesidades reportadas por el profesorado colaborador. Al desarrollo de este producto contribuyeron de forma tangencial otras asignaturas de la Mención en Lengua Aragonesa, si bien, como se ha venido señalando, el proyecto se desarrolló esencialmente desde la asignatura de Didáctica de la Lengua Aragonesa.

Se procuró que la propuesta formativa diseñada cumpliera los siguientes criterios de calidad subrayados por Martínez (2008):

1. Contar con una duración e intensidad suficientes para producir un cierto impacto en la comunidad que se presenta como contexto al que se destinan los recursos.
2. Garantizar un elevado grado de participación por parte del alumnado.
3. Satisfacer necesidades reales de la comunidad para la cual se generan los recursos vinculados al aprendizaje del alumnado.
4. Integrarse con adecuación en el currículo académico al cual se adscribe el proyecto.
5. Planearse de forma detallada y minuciosa.

La propuesta se desarrolló en diferentes fases en las que existió un contacto longitudinal entre cada uno de los contextos escolares y el universitario.

En primer lugar, durante las semanas previas al inicio del curso 2022/2023, se produjo el contacto de la profesora que coordinó el proyecto con el profesorado colaborador (*N*= 3) para la creación de los "casos", que se transmitirían posteriormente al alumnado (*N*= 10) en forma vídeos donde presentaron las características socioeducativas del contexto donde desarrollaban su docencia, enfatizando aspectos como: la

variedad diatópica del aragonés referencial en el territorio, la realidad del idioma en términos de uso social, el tipo de agrupaciones –nivelares o multinivelares– o el modelo educativo implementado para la enseñanza de la lengua en el centro –bien como asignatura o bien como vehículo de contenidos de áreas no lingüísticas–. Asimismo, se acordó que en estos vídeos cada docente lanzaría el reto de creación de una secuencia didáctica acompañada de los materiales y recursos necesarios para su implementación en el aula, indicando al alumnado: la temática que vertebraría dicha secuencia a modo de centro de interés, el curso o los cursos a los que debería estar dirigida y las características del grupo-clase que considerase oportuno destacar.

En segundo lugar, una vez lanzado el reto –y ya iniciado el trabajo por parte del alumnado en agrupaciones de entre dos y cuatro estudiantes y bajo la guía y supervisión de la docente responsable de Didáctica de la Lengua Aragonesa–, se produjo un primer encuentro entre el profesorado colaborador y el alumnado para compartir diferentes puntos de vista acerca de la enseñanza del aragonés.

Posteriormente, y ya al término del cuatrimestre, se promovió un nuevo encuentro para la presentación del resultado por parte del estudiantado ante el profesorado colaborador. Y, finalmente, todos los materiales generados fueron enviados al profesorado colaborador para su análisis y posible utilización en sus correspondientes aulas, en aras de poder aportar al término del curso escolar un *feedback* sobre la experiencia en su conjunto a la docente coordinadora del proyecto.

3.2. Metodología aplicada para el análisis de los resultados

Para analizar los resultados de la propuesta implementada se realizaron entrevistas y grupos de discusión en tres momentos del curso: antes de comenzar la experiencia, en la parte central del cuatrimestre y una vez concluido este. Además, se analizaron diferentes tareas de reflexión propuestas al alumnado y se tomaron notas de campo durante el transcurso de las sesiones prácticas de la materia de Didáctica de la Lengua Aragonesa, así como durante los diferentes encuentros mantenidos entre los agentes participantes en los contextos escolares y el universitario.

El corpus de datos se analizó mediante un procedimiento cualitativo basado en la extracción de categorías emergentes (McMillan y Schumacher, 2005) con objeto de observar el modo en el que la experiencia promovía una evolución en la (re)construcción del sistema de *Creencias, Representaciones y Saberes* (Cambra, 2000) acerca de la enseñanza de la lengua aragonesa entre el profesorado tanto en formación como en activo.

Para poder evaluar el impacto del proyecto y el interés de su potencial continuación en cursos posteriores, también se valoraron los resultados de los trabajos desarrollados en forma de secuencias didácticas por parte del alumnado, en los cuales se fundamentó, además, una parte de la calificación de la parte práctica de la asignatura de Didáctica de la Lengua Aragonesa.

4. RESULTADOS

El primer objetivo del proyecto era "Impulsar la implementación de metodologías activas en la recientemente creada Mención en Lengua Aragonesa que permitan al alumnado desplegar de forma integrada las competencias adquiridas en cuatro de las cinco materias cursadas".

Respecto a este objetivo, en primer lugar, conviene señalar que se constató una consideración positiva unánime respecto al valor formativo del proyecto por parte de todos/as sus participantes. En cualquier caso, del análisis de las entrevistas y los grupos de discusión realizados se desprenden también algunas sugerencias para la mejora, entre las cuales nos parece especialmente relevante la referente al impulso de una mayor implicación de las asignaturas incorporadas desde una perspectiva periférica en la propuesta. En este sentido, por ejemplo, el profesorado destaca la relevancia de que todos los productos elaborados por el alumnado cuenten con el mayor rigor posible en lo que respecta a su ajuste a la variedad diatópica de cada centro –logrado, en cualquier caso, por el alumnado de forma notable en dos de los tres contextos–. Del énfasis en esta cuestión se desprende el potencial interés de fijar en ediciones futuras del proyecto un mayor número de sesiones de la materia correspondiente al estudio de la variación diatópica del aragonés para la colaboración *ex profeso* en el desarrollo de la experiencia.

El segundo objetivo era “Contribuir a la mejora de la enseñanza de la lengua aragonesa en las etapas de Educación Infantil y Educación Primaria mediante la creación de recursos didácticos contextualizados”.

En este sentido, de las entrevistas y los grupos de discusión mantenidos con el profesorado participante se deduce la potencial utilidad de los recursos generados, si bien en algunos casos se sugiere la necesidad de insistir en ediciones futuras del proyecto en ciertos aspectos característicos de la enseñanza de la lengua aragonesa en Educación Infantil y Primaria que permitirían continuar caminando hacia un mayor ajuste contextual en esta propuesta formativa. De este modo, se subraya fundamentalmente la complejidad que supone la programación de la enseñanza del aragonés en el caso de los grupos multinivelares no organizados por ciclos, de modo que incluso se llega a sugerir el potencial interés de partir exclusivamente de este tipo de casos en ediciones futuras de la iniciativa, en aras de contribuir al desarrollo de la reflexión por parte del profesorado en formación sobre el modo de realizar la programación de la enseñanza en los contextos de mayor complejidad.

El tercer objetivo era “Promover, a través de las sinergias creadas entre el profesorado de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación vinculado a la Mención en Lengua Aragonesa y del profesorado especialista en este idioma en los centros de Educación Infantil y Primaria, espacios de reflexión contribuyan a la reflexión desde un enfoque dialógico y, con ello, a una potencial (re)construcción de su identidad docente”.

Respecto a este objetivo cabe señalar, en primer lugar, que el profesorado participante manifestó en su totalidad su interés en la continuidad del proyecto en el curso 2023/2024, lo que condujo a la solicitud de su segunda edición para dicho curso académico.

En cuanto al impacto de la experiencia en la evolución del sistema de creencias, representaciones y saberes de las y los participantes, en el caso del profesorado en formación destaca un impacto de la experiencia en la construcción de su identidad como futuros/as docentes de lengua aragonesa, evidenciado en la emergencia de cuatro categorías relacionadas con:

- La *toma de conciencia* sobre la evolución del idioma en términos de normalización educativa a lo largo de su historia en el ámbito escolar.
- La *reflexión sobre la complejidad* que entraña la planificación e implementación de la enseñanza de una lengua minorizada como el aragonés.
- La reflexión sobre la necesidad de proseguir su *formación* de forma *continuada* una vez concluidos sus estudios de Mención en Lengua Aragonesa en aspectos clave como la variación diatópica del aragonés.
- El desarrollo de una consideración de la *identidad docente* del profesorado lengua aragonesa desde una perspectiva activista que trasciende la formación profesional de naturaleza más técnica o conceptual.

En síntesis, de sus reflexiones se desprende, en primer lugar, el impacto del encuentro inicial con el profesorado de aragonés en activo como un punto de inflexión en la conformación de su identidad como docentes especialistas en lengua aragonesa. Este punto de inflexión está marcado por una toma de conciencia sobre la evolución del idioma en términos de normalización educativa a lo largo de su historia en el ámbito escolar, la cual deriva esencialmente del intercambio dialógico con el profesorado colaborador. De este modo, encontramos reflexiones como la siguiente:

> "La entrevista con los maestros me ha hecho reflexionar sobre muchas cosas. Actualmente estoy estudiando la mención de especialización en lengua aragonesa, de la cual me siento muy afortunada ya que generaciones anteriores no han tenido este privilegio dado que anteriormente no se ofertaba dicha enseñanza dentro de los estudios universitarios (…) Creo que [ahora] el aragonés está muy reconocido y que no existen tantos prejuicios. Y es por eso por lo que la gente ya no tiene el pensamiento de que el aragonés ya no es sinónimo de hablar mal, como hace tiempo se pensaba" (traducido del aragonés).

Por otra parte, este contacto, unido al análisis de los retos planteados por el profesorado y enviados en forma de vídeos, supuso una oportunidad de reflexión sobre la complejidad que entraña la planificación e

implementación de la enseñanza de una lengua minorizada como el aragonés, por lo que esta cuestión constituye otra de las categorías emergentes en las reflexiones iniciales del alumnado, tal y como queda reflejado en el siguiente segmento:

> "En lo que respecta a la metodología, veo que hay diversidad de oportunidades, pero, al mismo tiempo, veo que están por realizar muchos estudios para saber qué funciona o va mejor. Además, hay pocos recursos educativos en comparación con otros idiomas, por lo que creo que crearlos debe de resultar un trabajo exigente" (traducido del aragonés).

En tercer lugar, encontramos la emergencia de una categoría que denominamos *formación continua*, ya que de las reflexiones del alumnado se desprende el interés mejorar sus competencias tanto docentes como lingüísticas, tal y como refleja el siguiente segmento, que recoge la reflexión sobre la necesidad de dominar las diferentes variedades diatópicas del aragonés, una de las cuestiones en las que el alumnado encontró mayores dificultades durante el proceso de resolución de los retos planteados por el profesorado colaborador:

> "Ser maestro de aragonés es muy sacrificado y exige mucho trabajo, teniéndote que gustar la lengua y teniendo un compromiso con ello. Por eso (…) es muy importante nutrirte de y cultivar no únicamente la variedad dialectal que más dominas o te gusta" (traducido del aragonés).

Ya finalmente, es importante destacar como categoría emergente de forma transversal durante toda la experiencia la referente al desarrollo de conciencia respecto a la *identidad del docente* de lengua aragonesa desde una perspectiva activista. De este modo, entre una parte mayoritaria del alumnado encontramos una alusión recurrente a la consideración de cualidades como la "pasión" o el "amor" como aspectos indispensables en conformación de la identidad del maestro o la maestra de aragonés, tal y como queda reflejado en el siguiente fragmento:

> "Como futura maestra de aragonés, tengo que formarme continuamente, buscar ideas innovadoras y atrayentes para que el alumnado se interese por el aragonés, e intentar ser activista con la lengua. Lo que se necesita es intentar que el aragonés se extienda y que nunca llegue a morir. Para eso, creo que hace falta que haya maestros apasionados por el aragonés, porque la pasión por una lengua se transmite" (traducido del aragonés).

En el caso del profesorado colaborador, del análisis de los datos se desprende, en primer lugar, la ya mencionada valoración positiva de la experiencia, pero resulta especialmente relevante la emergencia de un conjunto de categorías que revelan el modo en el que la conexión entre el contexto universitario y el escolar promueve espacios y contextos para la reflexión, lo cual podría potenciar procesos de (re)construcción de su sistema de creencias, representaciones y saberes (Cambra, 2000) sobre la enseñanza del aragonés.

La primera categoría referente a esta cuestión se centra en la reflexión que los encuentros mantenidos promueven respecto al *estatus del idioma* en el centro donde cada colaborador/a desarrolla su labor profesional, en la que destacan los argumentos que señalan la complejidad inherente a esta, tal y como refleja el siguiente segmento:

> "Hay unas implicaciones para ser maestro de aragonés que en otras áreas no son necesarias. Hay que defender lo que haces, hay que demostrar que lo que haces está bien hecho, que sabes de qué va, que dominas la lengua y que tienes unos fundamentos bien establecidos en todos los sentidos, tienes que saber hacer proyectos lingüísticos en solo…" (traducido del aragonés).

Por otra parte, emerge una categoría referente a la reflexión sobre los *aspectos metodológicos* que fundamentan su quehacer, que, además, tal y como muestra el siguiente segmento, en ocasiones se ve favorecida por las sinergias establecidas entre el marco escolar y el universitario durante el desarrollo de la experiencia:

> "El enfoque por tareas es una cosa que quiero ver con más profundidad. Quiero conocer más a fondo la teoría para ver si me puede resultar útil en la realidad de mi centro" (traducido del aragonés).

En tercer lugar, y en confluencia con lo señalado para el caso de las maestras y los maestros en formación, emerge una categoría alusiva a la reflexión sobre los rasgos que conforman la *identidad docente* del profesorado de este idioma –tanto en activo como en formación–, tal y como se desprende del siguiente segmento, donde se describen las cualidades deseables en el estudiantado que se unirá en el futuro a este colectivo profesional:

> "[Es necesario] que tengan como muy claro lo que están haciendo, como una dignidad clara [y] saber cómo es la normativa, quererse implicar…" (traducido del aragonés).

Finalmente, como se ha señalado anteriormente, también se consideró como indicador para la valoración del grado de éxito del proyecto el resultado de evaluación de los productos generados por el alumnado en la parte práctica de la materia de Didáctica de la Lengua Aragonesa, a la cual estaba vinculada en su mayor parte la experiencia. Esta evaluación se realizó de forma objetiva mediante la utilización de una rúbrica coherente con los criterios recogidos en la guía docente de la asignatura. En síntesis, destaca la superación de la parte práctica de la materia en la primera convocatoria por parte del 80% del estudiantado –con una calificación media entre el notable y el sobresaliente, además–, y por parte del 20% restante en la convocatoria extraordinaria.

5. DISCUSIÓN

Los resultados expuestos avalan el interés del proyecto desarrollado no sólo en lo referente a la formación del futuro profesorado de lengua aragonesa, sino también por lo que respecta a las y los docentes del área en activo, en la medida en la que, más allá de ofrecer un conjunto de materiales y recursos que pueden resultar de mayor o menor utilidad en el ámbito de su labor profesional, las sinergias establecidas ofrecen oportunidades para la reflexión sobre su identidad y su quehacer.

De los discursos del alumnado se desprende el impacto de la experiencia en la evolución de su sistema de creencias, representaciones y saberes (Cambra, 2000) sobre la enseñanza de la lengua aragonesa, con la manifestación explícita en sus discursos de un cambio que se manifiesta esencialmente en la toma de conciencia sobre la realidad socioeducativa del idioma y la complejidad que entraña el desarrollo de la labor profesional del docente especialista, lo cual promueve en última instancia la adopción de un discurso comprometido con la formación continua, así como el incipiente desarrollo de una identidad "activista". En síntesis, se evidencia la evolución hacia la manifestación explícita de una predisposición a la *acción* con objeto de mejorar sus competencias docentes.

Habida cuenta del férreo peso de la experiencia vivenciada como estudiante en las etapas previas a la formación universitaria por lo que respecta a la conformación del sistema de creencias, representaciones y saberes del profesorado (Cambra y Palou, 2007), entendemos que la implementación de experiencias de aprendizaje-servicio como la presentada puede tener un impacto positivo en la (re)construcción de la identidad docente de los futuros maestros y maestras, aspecto especialmente relevante en contextos socioeducativos complejos como el que nos ocupa.

Ya por lo que respecta al profesorado de aragonés en activo que colaboró en el proyecto, entendemos que el beneficio de la experiencia trasciende la mera puesta a su disposición de un conjunto de materiales diseñados por el alumnado universitario, pues de sus discursos emergen categorías que revelan el modo en el que la conexión entre el contexto universitario y el escolar en el marco del proyecto favorece una reflexión que podría afectar a la (re)construcción de su sistema de creencias, representaciones y saberes (Cambra, 2000) sobre la enseñanza de la lengua aragonesa y, en último término, tener una trascendencia en los elementos del ciclo didáctico, fundamentalmente en la medida en la que se constata la deliberación sobre aspectos decisivos en el establecimiento de los criterios didácticos en las aulas plurilingües, como son las cuestiones referentes a la metodología (Fons y Palou, 2014).

6. CONCLUSIONES

En conclusión, consideramos que el proyecto desarrollado ha favorecido el desarrollo de capacidades reflexivas y críticas entre las maestras y los maestros de lengua aragonesa en formación, pero su impacto ha trascendido en cierta medida este marco formativo, ya que también ha promovido entre el profesorado en activo oportunidades para la reflexión sobre su propia identidad docente.

En síntesis, entendemos que la formación propuesta a través de esta propuesta de aprendizaje-servicio beneficia a la formación ofrecida al alumnado de la Mención en Lengua Aragonesa recientemente incorporada en los estudios en Magisterio que se imparten en la Universidad de

Zaragoza, en la medida en la que, como aconsejan Fons y Palou (2014), favorece la práctica reflexiva, ayuda a localizar potenciales conflictos y promueve el análisis de posibles actuaciones en el marco de la educación lingüística. En este sentido, conviene subrayar el papel clave de la participación del profesorado de aragonés en activo, en la medida en la que su colaboración deviene un aspecto fundamental para el desarrollo de la experiencia y, con ello, para la (re)construcción del sistema de creencias, representaciones y saberes sobre la enseñanza del aragonés entre el futuro profesorado especialista en este idioma.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Este trabajo forma parte del proyecto "Experiencia de aprendizaje servicio basada en el estudio de casos para la elaboración de recursos didácticos destinados a la enseñanza de la lengua aragonesa" (ID 564), financiado por el Vicerrectorado de Política Académica de la Universidad en la Convocatoria de Proyectos de Innovación: Docencia, Tecnología, Orientación, Social y Transferencia (PI_DTOST) 2022-2023.

Se quiere expresar un especial agradecimiento al profesorado de lengua aragonesa en Educación Infantil y Primaria participante en el desarrollo de este proyecto.

8. REFERENCIAS

Benítez, M. P. (De)construindo o marco lechislatibo ta l´amostranza ofizial de l´aragonés. Luenga & Fablas, 19, 39-44.

Cambra, M. (2000). El pensament del professor: formació per a la pràctica reflexiva. En A. Camps, I. Ríos y M. Cambra (Eds.), Recerca i formació en didàctica de la llengua (pp. 161-172). Graó.

Cambra, M. y Palou, J. (2007). Creencias, representaciones y saberes de los profesores de lenguas en las nuevas situaciones plurilingües escolares de Cataluña. Cultura y educación, 19(2), 149-163. https://doi.org/10.1174/113564007780961651

Campos, I. O. (2019). 20 años de aragonés en la Educación Infantil y Primaria, ¿hacia su normalización en la escuela? En J. Giralt y F. Nagore (Eds.), La normalización social de las lenguas minoritarias (pp. 241-272). Prensas de la Universidad de Zaragoza.

Campos, I. O. y Tabernero, R. (2020). Análisis discursivo de las actitudes hacia la lengua minorizada de los maestros de educación infantil y primaria de la provincia de Huesca. Anuari de Filología. Estudis de Lingüística, 10, 1-27. https://doi.org/10.1344/AFEL2020.10.1

Campos, I. O. (Coord.), Moret, M. T., Campo, M. R., Arqué, R., Nogués, M. J. y Abril, C. (2021). Las lenguas propias en la enseñanza. En J. I. López (Coord.), Manual de buenas prácticas sobre las lenguas propias de Aragón (pp. 39-66). Dirección General de Política Lingüística-Gobierno de Aragón.

Campos, I. O., Colon, M. J. y Tabernero, R. (2023, en prensa). El aprendizaje del aragonés en la vida adulta. Un estudio cualitativo sobre las representaciones del alumnado. Prensas de la Universidad de Zaragoza.

De Miguel, M. (Dir.) (2005). Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior. Ediciones de la Universidad de Oviedo.

Extra, G. y Gorter, D. (2008). The constellation of languages of Europe: an inclusive approach. En G. Extra y D. Gorter (Eds.), Multilingual Europe: Facts and Policies (pp. 3-60). Mouton de Gruyter.

Fishman, J. (1991) Reversing Language Shift: Theory and Practice of Assistance to Threatened Languages. Multilingual Matters.

Fons, M. y Palou, J. (2014). Representaciones de los profesores en torno a la didáctica del plurilingüismo. Un proceso de formación. Tréma. Revue internationale en sciences de l'éducation et didactique, 42, 114-127. https://doi.org/10.4000/trema.3242

Gimeno, Ch. (2019). Neohablantes de aragonés: retrato de un colectivo estratégico en la revitalización. En F. Ramallo, E. Amorrortu y M. Puigdevall (Eds.), Neohablantes de lenguas minorizadas en el Estado español (pp. 89-109). Iberoamericana Vervuert.

Ibáñez, P. y Campos, I. O. (2021). Esplorazión d'a identidá d'o sucheto neofablán d'aragonés en l'Alto Aragón. En VVAA, Arredol d'a parola. Conoxer, amar, esfender l'aragonés. Treballos en omenache a Francho Nagore e Chesús Vázquez (pp. 321-332). Instituto de Estudios Altoaragoneses.

Kroll, J. F. y De Groot, M. A. (Eds.). Handbook of bilingualism: Psicholinguistic aproaches. Oxford University Press.

Lewis, M. P. y Simons, G. F. (2010). Assessing endangerment: Expanding Fishman's GIDS. Revue Roumaine de Linguistique, 55(2), 103–120. https://doi.org/10.1017/CBO9780511783364.003

López, J. I. (2018). Política lingüística en Aragón: estado de la cuestión. En J. Giralt y F. Nagore (Eds.), Lenguas minoritarias en Europa y estandarización (pp. 209-229). Prensas de la Universidad de Zaragoza.

López, J. I. (2021). Minoritarias dentro de la minorización. La doble discriminación de las lenguas no oficiales. El caso del aragonés. Revista de Llengua i Dret, 76, 57-78. https://doi.org/10.2436/rld.i76.2021.3666

López, J. I. (Coord.), Ara, Ch., Benítez, M.P., Calavia, V., Campos, I.O., Eito, A., Gracia, A., Latas, Ó., Martínez, M., Nabarro, Ch. I., Nagore, F., Santamaría, Ch. A. y Vidaller, R. (2013). El aragonés en el siglo XXI. Fundación Gaspar Torrente.

Martínez, M. (2008). Aprendizaje servicio y responsabilidad social de las universidades. Octaedro.

McMillan, J. H. y Schumacher, S. (2005). Investigación educativa: una introducción conceptual. Pearson.

Mendoza, A. (1998). Marco para una Didáctica de la Lengua y la Literatura en la formación de profesores. Didáctica, 10, 233-269.

Nunan, D. (2004). La enseñanza de la lengua basada en tareas. Edinumen.

Puig, J. M., Batlle, R., Bosch, C., De La Cerda, M., Climent, T., Gijón, M. y Trillo, J. (2009). Aprendizaje Servicio. ApS: Educación y compromiso cívico. Graó.

Reyes, Á., Gimeno, Ch., Montañés, M., Sorolla, N., Espluga, P. y Martínez, J. P. (2017). L'aragonés y lo catalán en l'actualidat. Analisi d'o Censo de Población y Viviendas de 2011. https://zaguan.unizar.es/record/60448?ln=es#

Zabalza, M. A. (2003). Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional. Narcea.

ESTRATEGIAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES EN EL PROFESORADO DE CENTROS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA: UN ESTUDIO CUALITATIVO[4]

DONATELLA DI MARCO
Universidad de Sevilla

BALTASAR GONZÁLEZ-ANTA
Universitat de València

NURIA GAMERO VÁZQUEZ
Universidad de Sevilla

ANA ZORNOZA ABAD
Universitat de València

1. INTRODUCCIÓN

El proceso de digitalización hace referencia a la introducción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) para gestionar y manipular los datos necesarios para la realización de las tareas y los procesos propios de una organización, con el fin de optimizarlos y mejorarlos (Organización Internacional del Trabajo – OIT, s. f.). El comienzo de la transformación digital se remonta a varias décadas atrás y ha modificado de forma radical todos los ámbitos de vida, afectando la forma de relacionarse, de comunicar y de trabajar. Si bien dicho proceso lleva en marcha varios años, la transformación digital se ha visto fuertemente impulsada por la pandemia de la COVID-19 que ha acelerado la digitalización de forma abrupta, incluso en aquellos entornos donde todavía no se había puesto en marcha de manera apropiada (Nurhas et al.,

[4] Este estudio se enmarca dentro del proyecto I+D DIGEDU (Ref. PID2021-126048OB-I00), financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España.

2022). Durante la pandemia, las TICs han sido esenciales para paliar los efectos negativos y las limitaciones del distanciamiento social impuesto, permitiendo el desarrollo casi normal de las distintas actividades laborales y estableciendo nuevos procesos organizativos que han llegado para quedarse.

El mundo educativo no ha estado exento de los cambios ocurridos a raíz de la introducción de las TICs. Desde sus albores, la digitalización del contexto educativo ha sido fomentada a distintos niveles, políticos e institucionales, ya que se considera como un factor clave para garantizar la competitividad y la igualdad de nuestra sociedad. En Europa existen varios marcos regulatorios y directrices, desarrollados por el Joint Research Centre (JRC) de la Comisión Europea, que guían este proceso, como el Marco Europeo para Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes (DigCompOrg), que se centra en el desarrollo de las competencias digitales en las organizaciones educativas (Kampylis et al., 2015), o el Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores (DigCompEdu), que ofrece una guía y una referencia para la adquisición de las competencias digitales por parte de los/as educadores/as a distintos niveles (Redecker, 2017). Ambos son el resultado del proyecto DigComp (2013) que tiene el objetivo de fijar y desarrollar las competencias clave para la ciudadanía con el fin de hacer frente al proceso de digitalización en distintos ámbitos de la vida. Desde el año de su primera publicación, el JRC ha ido publicando diversas versiones del DigComp, incorporando nuevas áreas de trabajo para el desarrollo de las competencias digitales. En España, a nivel educativo, el documento que adapta e implementa el DigCompEdu, es el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (MRCDD, 2022), aprobado por la Conferencia Sectorial de Educación.

Con respecto a los avances del proceso de digitalización en los entornos educativos españoles, recientemente se han publicado los resultados de un estudio cuyo objetivo era evaluar la capacidad de digitalización de los centros escolares del país (Castaño Muñoz et al., 2021). Si bien los datos sobre el estado de la transformación digital de dichos centros no son negativos, sobre todo en términos de infraestructuras y de recursos disponibles (Castaño Muñoz et al., 2021), sigue existiendo un margen

de mejora en el uso de las TICs en las áreas de evaluación y de fomento del trabajo colaborativo. Como el mismo estudio apunta, la adquisición de las competencias digitales por parte del profesorado tiene un rol relevante a la hora de garantizar la efectividad del proceso de digitalización. Así pues, para aprovechar el pleno potencial de las herramientas digitales y trabajar las áreas de mejora señaladas, se hace necesario, por un lado, reforzar las competencias digitales de los docentes a través de la formación y, por otro lado, identificar y dar a conocer las estrategias exitosas o buenas prácticas implementadas activamente por los centros educativos para potenciar la adquisición y la actualización constante de las competencias digitales por parte de los docentes, para que puedan ser ejemplos a seguir. En este estudio, nos centraremos en las buenas prácticas llevadas a cabo en los centros escolares españoles para alcanzar este objetivo, pero antes analizaremos los principales retos que el proceso de digitalización supone para el mundo educativo.

1.1 Los retos del proceso de digitalización en el mundo educativo

Las transformaciones marcadas por el proceso de digitalización han tenido un fuerte impacto en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En línea con el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (MRCDD, 2022), hay que entender la doble presencia de las TICs en la educación: como fin en sí mismas, es decir, como materia de aprendizaje; y como medio, es decir, como herramientas para adquirir conocimientos y para el correcto desarrollo de la labor docente.

Si bien, como se comentaba anteriormente, el proceso de digitalización en la educación española lleva en marcha varios años, distintos autores apuntan a que la transformación digital sigue presentando un cierto grado de complejidad y conlleva varios retos para los actores involucrados (Petterson, 2021). Así pues, sabemos que la digitalización puede conllevar problemas de sostenibilidad dentro de los centros educativos, porque podrían no tener las competencias o recursos adecuados para desarrollarse a nivel digital siguiendo los ritmos que la sociedad impone. En este sentido, las TICs se podrían transformar en una fuente más de desigualdad. Otro reto que la literatura pone de manifiesto está relacionado con cómo las TICs se usan dentro del proceso de enseñanza y

aprendizaje, es decir, en las prácticas docentes (Glover et al., 2016). Como veremos más adelante, para que se pueda aprovechar al máximo el potencial innovador de las nuevas tecnologías, la introducción de las TICs tiene que venir acompañada por un replanteamiento de dichas prácticas. Por último, pero no menos importante, uno de los retos está relacionado con la falta de formación por parte de los docentes, que podrían no tener todas las competencias necesarias para llevar a cabo su labor en un contexto educativo digitalizado. A esto se une la falta de tiempo para adquirir dichas competencias a través de acciones formativas diseñadas y específicas (Castaño Muñoz et al., 2021).

Al analizar los desafíos existentes, distintos autores (e.g., Petterson, 2018) han señalado el importante rol que juegan los centros educativos a la hora de impulsar el proceso de digitalización y ayudar a superar los retos que conlleva para los actores involucrados, ya que dicho proceso se puede considerar como un objetivo organizacional. En este sentido, se hace necesario que los centros educativos revisen y pongan en marcha acciones y estrategias para proporcionar los recursos y el apoyo necesario y, así, aumentar el potencial innovador de la transformación digital. Entre dichas acciones es fundamental identificar las competencias necesarias para hacer frente a la digitalización del proceso de enseñanza y aprendizaje, y poner en marcha las estrategias necesarias para su adquisición.

1.2 Las competencias digitales de los docentes y el modelo TPACK

Las competencias que los docentes necesitan para hacer frente a su labor van más allá del contenido de su propia disciplina y de los conocimientos pedagógicos. Hoy en día, en una sociedad siempre más digitalizada, el profesorado necesita saber transmitir a su alumnado las competencias digitales que, según la Comisión Europea, conllevan el uso seguro, critico, y responsable de las TICs para alcanzar las metas propuestas en distintos ámbitos de vida, como el laboral o el educativo (Comisión Europea, 2019). Las competencias digitales combinan un conjunto de conocimientos, actitudes y capacidades y, para que sea posible transmitirlas a las futuras generaciones, es fundamental integrarlas en las aulas y

en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y dotar a los equipos docentes con los recursos y las competencias adecuadas.

En línea con el MRCDD (2022), los docentes necesitan desarrollar competencias digitales en las seis áreas detalladas a continuación:

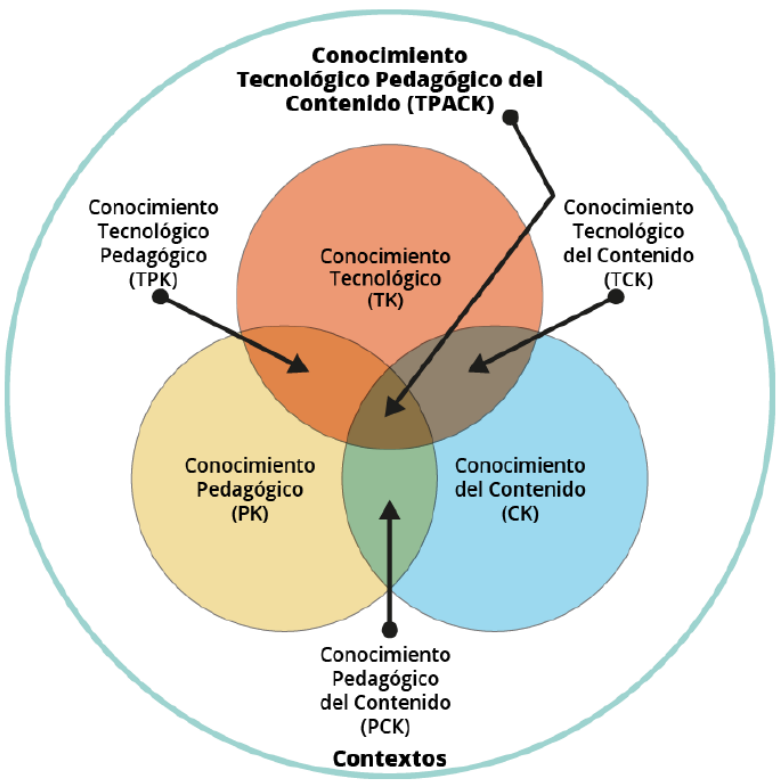
1. *Compromiso profesional.* Uso de las TICs para comunicar y colaborar con los profesionales internos y externos a la organización educativa. Además, su uso tiene que garantizar el desarrollo profesional y la salvaguarda de los datos personales y de la privacidad del alumnado.
2. *Contenidos digitales.* Saber buscar, crear y compartir contenidos digitales educativos.
3. *Enseñanza y aprendizaje.* Implementación de las TICs en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
4. *Evaluación y retroalimentación.* Uso de las TICs para gestionar y mejorar el proceso de evaluación del alumnado y del propio proceso de enseñanza y aprendizaje.
5. *Empoderamiento del alumnado.* A través de las TICs, garantizar la inclusión y atender a las necesidades especiales del alumnado.
6. *Desarrollo de la competencia digital del alumnado.* Formación del alumnado para que sepa hacer un uso responsable, seguro y creativo de las tecnologías digitales en vista de su propio desarrollo personal.

Así pues, para que los docentes puedan usar y transmitir de forma efectiva las competencias digitales en las aulas, precisan adquirir no sólo los conocimientos relacionados con su propia disciplina, sino también los conocimientos pedagógicos y tecnológicos necesarios. El modelo TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*; Conocimiento Técnico Pedagógico del Contenido) de Mishra y Koehler (2006) nos ayuda a entender la labor de integración de los distintos tipos de conocimientos (tecnológico, pedagógico y del contenido), necesaria para incluir las tecnologías digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje (figura 1). Como se puede observar en la figura 1, de la

combinación de los conocimientos tecnológicos, pedagógicos y del contenido nacen:

1. El conocimiento *tecnológico-pedagógico*, que intenta entender cómo el uso de determinadas herramientas tecnológicas afecta al aprendizaje;
2. El conocimiento *pedagógico del contenido*, que permite al docente interpretar el contenido que va a impartir e identificar las herramientas pedagógicas más adecuadas para trasmitirlo a su estudiantado;
3. El conocimiento *tecnológico del contenido*, que permite al docente identificar las necesidades tecnológicas que conlleva la impartición de un determinado tipo de contenido.

FIGURA 1. *Modelo TPACK*



Fuente: Tpack.org

A su vez, desde la intersección de estos nuevos conocimientos, en el corazón del modelo TPACK, nace el conocimiento *tecnológico pedagógico del contenido,* es decir, una compresión profunda de la materia impartida, así como de la mejor forma de enseñarla a través de las herramientas tecnológicas más apropiadas. Es importante subrayar que para que la integración de los tres tipos de conocimientos sea eficaz, es necesario también tener en cuenta el contexto, cuyas características podrían alterar de forma significativa los resultados de dicha labor de integración (Mishra y Koehler, 2006).

2. OBJETIVOS

Basándonos en el marco teórico del modelo TPACK y partiendo de la premisa de que el proceso de digitalización es un objetivo que hay que alcanzar a nivel organizacional, y que los centros educativos tienen que emplear recursos, estructuras y llevar a cabo acciones que faciliten dicho proceso, el presente estudio se propone el siguiente objetivo:

Identificar las estrategias implementadas en los centros de educación secundaria para fomentar la adquisición y la actualización de las competencias digitales por parte del profesorado.

3. METODOLOGÍA

Para alcanzar este objetivo se llevaron a cabo 23 entrevistas semiestructuradas con directores/as y/o coordinadores/as TICs de 23 centros de educación secundarias españoles, tanto públicos como privados. En concreto, los datos se han recogido en centros de la Comunidad Valenciana, Islas Baleares y Cataluña. De las personas entrevistadas, 11 son mujeres.

Las entrevistas se llevaron a cabo online y su duración media fue de una hora. La elección de este tipo de instrumento se debe a su flexibilidad y a la capacidad de crear una relación de confianza entre la persona entrevistada y la entrevistadora (King, 2004). Antes de empezar, se informaba a la persona entrevistada sobre el objetivo de la investigación y se le comentaba el carácter anónimo y confidencial de la información recogida. Se pedía permiso para grabar la sesión y se recogía su

consentimiento informado. Los datos sociodemográficos, así como otros datos generales sobre el centro de pertenencia, se recogían antes de finalizar la entrevista, a través de un formulario online.

El guion de la entrevista estaba dividido en distintos bloques, con el objetivo de explorar varios temas relacionados con el proceso de digitalización, su desarrollo, las estrategias implementadas por parte de los centros escolares para facilitar la adquisición y la actualización de las competencias digitales por parte del profesorado. También se analizaron los elementos facilitadores, así como las barreras encontradas a lo largo de dicho proceso. Parte de las preguntas iban enfocadas a los cambios ocurridos en las estrategias de digitalización durante la pandemia de la Covid-19.

Para comprobar la utilidad y la claridad del instrumento de recogida de datos, se llevó a cabo una entrevista piloto. Los resultados de dicha entrevista fueron satisfactorios y no dieron pie a la modificación del guion.

Una vez recogidos todos los datos, se llevó a cabo su transcripción literal. A posteriori, se realizó el análisis temático de las entrevistas (Braun y Clarke, 2006), que permite encontrar patrones de significado en los datos recogidos. El equipo de investigación llevó a cabo dicho análisis por separado y luego comparó los hallazgos obtenidos. Las diferencias en términos de resultados se debatieron dentro del equipo hasta encontrar un punto de acuerdo.

Aunque a lo largo de la entrevista se recogió información sobre distintos aspectos relacionados con el proceso de digitalización, en este capítulo nos centraremos sólo en aquellos conectados con las estrategias promovidas por los centros escolares para fomentar la adquisición y la actualización de las competencias digitales por parte del profesorado. En línea con este objetivo, se identificaron cinco temas o cinco estrategias utilizadas por los centros educativos, la mayoría de las cuales están en línea con el modelo TPACK. En la siguiente sección se describen los resultados encontrados.

4. RESULTADOS

Como se comentaba anteriormente, se encontraron cinco temas en total, cada uno correspondiente a una estrategia para promover la adquisición y la actualización de las competencias digitales en el profesorado de los centros de educación secundaria. La figura 2 incluye las estrategias identificadas, que están en línea con las áreas propuestas por el modelo TPACK.

FIGURA 2. *Estrategias llevadas a cabo por los centros educativos para la adquisición y actualización de las competencias digitales del profesorado.*

Fuente: Elaboración propia

El primer tema, hace referencia a las *estrategias tecnológico-pedagógicas*, que están basadas en la formación del personal docente en las competencias digitales para que estas se puedan integrar en el proceso de aprendizaje. Este tema es quizá uno de los más ricos en términos de acciones y estrategias llevadas a cabo por los centros educativos. Los participantes nos han hablado de distintos tipos de acciones formativas como, por ejemplo, aquellas que se incluyen formalmente en los

programas de capacitación del centro y están planificadas a priori para todos los docentes, como se destaca en la siguiente cita:

> "Miércoles por la tarde, dos horas para formación. Períodos a final de curso…ofreciendo de forma adicional y voluntaria cursos de formación con mayor profundidad".

No obstante, también se destacan aquellas iniciativas formativas informales, que tienen su impulso desde abajo, coordinadas por aquellas personas que tienen más conocimientos en una determinada área y forman a los/as compañeros/as.

> "Por ejemplo, mira hoy justamente esta tarde. Vamos a hacer una formación sobre un programa que es de uso del profesorado, que es el xx [n. d. a. nombre del programa], y lo van a impartir, pues eso, gente que lo controla más, sobre todo a gente que es a lo mejor más nueva en el centro. Y luego informalmente. También es verdad que, entre compañeros, pues se van preguntando «Oye, esto tú…» «¿Cómo es que no sé cómo hacer esta cosa?» Y bueno, también se ayudan entre ellos".

Las acciones formativas también se distinguen por ser generales, en el sentido que tienen como objetivo dotar al profesorado con unas competencias digitales básicas y generales, o pueden ser *ad hoc*, para hacer frente a una necesidad específica, como, por ejemplo, la implantación de una nueva plataforma o programa informático. Entre estas últimas estrategias encontramos aquellas acciones que intentan responder a las necesidades individuales del profesorado:

> "Los jefes de departamento generamos en horario una reunión semanal donde trabajamos de forma explícita esta cuestión, es decir, donde había una formación y un acompañamiento. Siempre hemos tratado de hacer una formación, no sobre unos objetivos o algo neutro o genérico… sino sobre las propias necesidades que el propio profesorado tenía. Todo como más pegado a las necesidades concretas ¿no?, […] que vean que dan respuestas y que, de alguna forma, les resulta útil y les sirve para su propio desarrollo profesional."

Finalmente, podemos distinguir entre formación interna y externa. La primera se realiza dentro de los centros educativos, contando con el conocimiento de sus miembros; la segunda se realiza con formadores externos al centro educativo.

> "Tenemos de las dos cosas [n. d. a. tipos de formación]. Una empresa de formación que viene y te da una formación sobre lo que sea y la otra es ya a nivel nuestro. Pues a lo mejor la gente que más controla forma a los otros".

Una vez más, para la formación interna se destaca el carácter colaborativo y el rol desempeñado por aquellos profesionales que ponen a disposición su conocimiento para facilitar la adquisición de las competencias digitales de sus compañeros/as.

El segundo bloque, hace referencia a las estrategias basadas en el *conocimiento tecnológico* e incluye aquellas acciones que promueven la adquisición de las competencias digitales a través del desarrollo de actuaciones relevantes o de actores/figuras clave. Así, entre las acciones, vemos como los centros desarrollan recursos para apoyar la implementación de nuevas herramientas digitales, como, por ejemplo, vídeo tutoriales. Además, se crean figuras o grupos clave, como el responsable de innovación, a los que se puede acudir cuando haga falta obtener apoyo en el proceso de adquisición de competencias digitales. Otro ejemplo similar es la creación del GRUPO INNOVA, formado por un grupo de profesores expertos y que tiene la misma función que el anterior.

> "Tenemos un equipo INNOVA, son personas que siempre están a ver qué es lo último que sale, y a parte está pues el profesor de cultura digital con el que tengo mucha confianza y siempre le pido consejo […]. Tenemos un grupo en Telegram, que utilizamos únicamente para compartir entre nosotros nuevas aplicaciones, nuevas plataformas que puedan salir, donde cuelga algo la directora, por ejemplo, o lo cuelga la compañera de castellano y vamos a ayudarnos un poco".

Dentro de este bloque de acciones, también se pueden involucrar a los estudiantes, para garantizar el apoyo entre pares, con el nombramiento de un/a alumno/a experto/a TICs.

El tercer bloque de estrategias es el que está relacionado con el *contenido con tecnología*, y tiene como objetivo el fomento de buenas prácticas de integración de las TICs a través de la institución de premios o recompensas internas (como, por ejemplo, la reducción de las horas presenciales de trabajo) al profesorado que presenta y comparte proyectos que integran las tecnologías digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje, como se describe en la siguiente cita:

> "En ese momento hubo la formación y después hubo propuestas, como de promover internamente, en red, un concurso para hacer proyectos de utilización de herramientas digitales en el aprendizaje. Entonces se proponía que el profesorado hiciera estas propuestas, participara en este concurso, quien quería eh, y luego las propuestas hechas se colgaban en una página web de acceso de todo el profesorado, de toda la red. Era el mismo profesorado el que, en función de lo que veía, decía «Ostras esto me parece más interesante que esto» y al final los mejores tenían como premio un tiempo de reducción de jornada para que ese proyecto lo pudieran realmente desarrollar y aplicar de tal forma que crearan un producto que los otros profesores pudieran utilizar".

Si bien este tipo de acciones pueden ser muy motivadoras, hay que tener en cuenta que su promoción y desarrollo depende en gran parte del nivel de digitalización del centro, así como de su grado de autonomía a la hora de instituir dichos premios. En este sentido, en nuestro estudio los centros que más hacían uso de este tipo de medidas eran los concertados.

El cuarto conjunto de estrategias incluye las acciones *pedagógico-relacionales*, aquellas que tienen como objetivo el desarrollo de técnicas pedagógicas para fomentar el aprendizaje de nuevas competencias. Dichas estrategias se desmarcan del modelo TPACK tradicional y constituyen una aportación de esta investigación. En línea con dichas estrategias, se intenta fomentar la colaboración, la cooperación y las sinergias entre distintos actores y departamentos, creando equipos por ámbito científico o tecnológico que son liderados por un docente. También se organizan reuniones periódicas con compañeros/as de distintos centros para intercambiar buenas prácticas, encontrar nuevas perspectivas para superar los retos que se presentan, y motivar aquellos/as compañeros/as con mayores resistencias hacia la adquisición de las competencias digitales. En estas reuniones, por ejemplo, el profesorado comparte recursos, herramientas y materiales.

> "Pues nosotros lo que hicimos fue, a través de las reuniones periódicas que tenemos con compañeros de otros centros, pues cuando veníamos aquí veníamos con información, veníamos con recursos, veníamos con enlaces, veníamos con trabajos hechos de otros colegios compartidos con nosotros, con lo cual les enseñábamos: «Mirad sí que es posible. Mirad este profesor qué hace, mirad este profesor qué hace». Eso para que vieran que era, que es posible".

Finalmente, encontramos las *estrategias para un uso sostenible y responsable de las tecnologías*. Dichas estrategias tienen como objetivo concienciar sobre cómo usar de forma responsable y saludable las tecnologías digitales como herramientas de trabajo, para que no se conviertan en una sobre-demanda para sus usuarios. Esta estrategia introduce un matiz que puede añadirse también al resto de estrategias presentadas en el modelo TPACK. Así pues, los participantes relatan cómo se intenta realizar los cambios y las transiciones relacionadas con las tecnologías digitales de manera pausada, coherente y realista en términos de tiempo. Además, se establecen, formal o informalmente, figuras de apoyo a las que acudir cuando el profesorado se ve sobrepasado por las tareas relacionadas con la digitalización:

> "Claro es que [n. d. a. el uso de las tecnologías] te crea estrés porque tú dices, voy a utilizar las nuevas tecnologías, me voy a preparar una clase ¿vale? Y la llevas preparada para tus niños del curso que sea. Y llegas allí. Y lo primero que te pasa es que el ordenador no puedes encenderlo, no lo puedes encender. ¿A quién recurro? A mí, hoy en día, que soy coordinador en este Instituto me vienen los chavales a decirme que el ordenador de la profesora o del profesor tal no se enciende, entonces yo voy a verlo al momento. Y si yo no estoy, el profesor se ve vendido, porque dice «No soy capaz de encender el ordenador, y todo lo que tengo preparado, ya no me vale, no me funciona»".

En la cita anterior se destaca el sentimiento de frustración y de inadecuación que puede vivir parte del profesorado frente a las dificultades relacionadas con la trasformación digital del proceso de enseñanza y aprendizaje. En línea con estudios previos, la falta de conocimientos digitales y la continua necesidad de actualizar las competencias relacionadas con las nuevas tecnologías pueden dar lugar a lo que se define como tecnoestrés, es decir, el estrés causado por el uso de las TICs en los entornos laborales (Arenas et al., 2023; Ragu-Nathan et al., 2008). Poder contar con una figura de referencia o con un apoyo técnico dentro de los centros ayudaría a hacer frente a las demandas relacionadas con las TICs y disminuir los efectos perjudiciales de su uso.

Finalmente, dentro de esta estrategia encontramos aquellas acciones que establecen normas de uso de las tecnologías digitales dentro y fuera del horario de trabajo, para garantizar el derecho a la desconexión, ya que las TICs son usadas no sólo como instrumento y contenido pedagógico,

sino como herramienta de trabajo y de comunicación entre compañeros/as.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo del presente estudio fue identificar y analizar las estrategias de éxito que los centros escolares, motor de cambio hacia la transformación digital en el contexto educativo, promueven para la adquisición y la actualización de las competencias digitales por parte de su profesorado. Teniendo como punto de partida el modelo TPACK (Mishra y Koehler, 2006), que integra los conocimientos tecnológicos, pedagógicos y del contenido, se realizaron entrevistas semi-estructuradas con directores/as y coordinadores/as TICs de centros de educación secundaria públicos y concertados. Los resultados de este estudio muestran que los centros educativos llevan a cabo cinco grupos de estrategias para fomentar la adquisición de las competencias digitales. En general, dichas estrategias están en línea con el modelo TPACK, aunque nuestro estudio aporta un grupo de acciones que no se habían identificado previamente y que son aquellas basadas en la colaboración y cooperación (*pedagógico-relacionales*) entre los equipos de docentes de los centros, entre estudiantes y entre estudiantes y profesores/as. El aspecto relacional y colaborativo, además, se integra de forma transversal a todas las áreas identificadas, subrayando la importancia de trabajar las relaciones cooperativas para agilizar el proceso de adquisición de las competencias digitales. Asimismo, hemos encontrado una quinta estrategia que enfatiza las acciones que promueven un uso pausado y fluido de la tecnología en un contexto que favorece el desarrollo de las competencias digitales del profesorado.

Entre las estrategias más utilizadas para la adquisición y la actualización de las competencias digitales por parte del profesorado, encontramos aquellas que están relacionadas con la promoción de acciones formativas (incluidas dentro del bloque de *estrategias tecnológico-pedagógicas*). Dichas estrategias, en casi todas sus variantes (formación planificada vs. informales; *ad hoc* vs. general; interna vs. externa) se pueden encontrar en la mayoría de los centros identificados, más allá de sus características

(tamaño, tipo – público/concertado, etc.). Las estrategias basadas en el *conocimiento tecnológico*, es decir, aquellas basadas en la identificación y promoción de acciones o grupos relevantes, están también entre las más usadas, quizá por su bajo coste de implementación. No obstante, hay otras estrategias, como las relacionadas con el *contenido con tecnología*, que se utilizan sobre todo en centros concertados, que podrían tener más margen de acción para instituir recompensas específicas para el profesorado involucrado en los proyectos de digitalización.

Es necesario subrayar que los bloques de acciones identificados no son excluyentes y que los centros educativos pueden utilizar a la vez varios conjuntos de estrategias. Una vez más, la implementación de uno o más bloques de acciones dependerá del grado de digitalización del centro, de los recursos disponibles y de las políticas propias del centro en materia de digitalización. Estos resultados están en línea con estudios previos (Petterson, 2021; Roumbanis Viberg et al., 2021) que subrayaron la importancia de la presencia de los recursos necesarios (e.g., económicos, logísticos, técnicos) para que el proceso de digitalización se aborde con éxito y no se convierta en una carga para el profesorado. Además, el uso de una o más estrategias dependerá del enfoque estratégico adoptado por el centro, es decir, del esfuerzo realizado por los equipos directivos para modificar las actitudes, la cultura y los procesos de trabajo con el fin de conseguir la transformación digital (Nurhas et al., 2022). Dichos resultados también están en línea con el modelo TPACK (Mishra y Koehler, 2006), que subraya el rol del contexto como elemento fundamental para entender la adquisición y la integración de las competencias digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje por parte del profesorado.

Gracias a las entrevistas realizadas, hemos podido confirmar que los centros educativos están inmersos en el proceso de digitalización desde hace mucho tiempo, pero es a raíz de la Pandemia Covid-19 que dicho proceso se ha visto acelerado. En algunos casos, la Pandemia ha forzado su implementación en aquellos contextos donde apenas se había emprendido, dejando al descubierto las áreas de mejora en términos de adquisición de competencias digitales por parte del profesorado. No obstante, algunos participantes no han dejado de ver las oportunidades brindadas por dicho acontecimiento, dado que muchas de las acciones realizadas para hacer

frente a la Pandemia han dado lugar a un proceso de cambio organizacional hacia un mayor grado de digitalización (Nurhas et al., 2022).

Este trabajo presenta algunas limitaciones que es necesario destacar. En primer lugar, en el estudio han participado centros de la Comunidad Valenciana, Islas Baleares y Cataluña. Las políticas territoriales de estas comunidades en materia de educación podrían estar influenciando los resultados globales de esta investigación. Futuros estudios deberían ampliar las comunidades autónomas representadas para incluir la experiencia y prácticas de otros contextos. Además, los participantes de este estudio han sido los/as directores/as de centro y responsables TICs que, si bien tienen una perspectiva global y organizacional de las acciones realizadas para favorecer la adquisición de las competencias digitales por parte del profesorado, podrían estar sesgados a la hora de reconocer la efectividad, accesibilidad y utilidad de las medidas implementadas. Futuros estudios deberían también poner remedio a esta limitación, incluyendo el punto de vista del profesorado.

No obstante las limitaciones señaladas, el presente estudio tiene importantes implicaciones teóricas y prácticas. A nivel teórico, ha sido posible identificar un nuevo grupo de estrategias, las pedagógico-relacionales, que no estaban incluidas en el conocido modelo TPACK de Mishra y Koehler (2006) y que podrían aportar un posible cuarto componente al mismo. A nivel práctico, el estudio identifica y da a conocer las prácticas exitosas para promocionar la adquisición y la actualización de las competencias digitales por parte del profesorado de los centros escolares. Dichas buenas prácticas pueden ser un punto de partida para aquellos centros que quieran implementar medidas alternativas con el fin de conseguir que su profesorado esté preparado para hacer frente a la transformación digital del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Para finalizar, es importante destacar que la adquisición y la actualización de las competencias digitales no es exclusivamente una responsabilidad individual, de la que cada profesor/a tiene que hacerse cargo. Si bien es cierto que la predisposición y la actitud del profesorado son importantes a la hora de facilitar dicho proceso (Gudmundsdottir y Hatlevik, 2018), los centros educativos juegan un papel fundamental. La digitalización del proceso de enseñanza y aprendizaje, así como la

adquisición de las competencias necesarias por parte de los actores clave involucrados, es una meta organizacional y, como tal, tiene que ser promocionada por el centro educativo y formar parte de sus objetivos estratégicos (Pettersson, 2018, 2021), poniendo a disposición los recursos y el apoyo necesarios. Así pues, las estrategias y las acciones implementadas no pueden ser intervenciones aisladas, sino que tienen que formar parte del Plan Digital del Centro (INTEF, 2021), el cual se configura como una herramienta que permite identificar las necesidades en las diferentes áreas de digitalización, estableciendo objetivos alcanzables. Asimismo, el Plan Digital del Centro recoge las actuaciones para alcanzar dichos objetivos y los plazos para conseguirlos, las herramientas de evaluación para medir el éxito de las acciones emprendidas, así como la planificación de futuros ciclos de mejoras. Contar con este Plan por parte del centro se hace aún más necesario si se considera el papel importante jugado por el contexto a la hora de evaluar la efectividad de las medidas adoptadas. Cada centro necesita evaluar su punto de partida, los recursos disponibles, así como las características de los actores involucrados para poder implementar aquellas acciones que más se adecuan a las necesidades de su profesorado.

6. REFERENCIAS

Arenas, A., Sanclemente, F. J., Terán-Tinedo, V. y Di Marco, D. (2023). Spanish Validation of the Technostress Creators Scale.Psicothema, 35(1), 98-108. https://doi.org/10.7334/psicothema2022.198

Braun, V. y Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. Qualitative Research in Psychology, 3(2), 77–101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Castaño Muñoz, J., Weikert Garcia, L. y Herrero Ramila, C. (2021). Analysing the digital capacity of Spanish schools using SELFIE. Publications Office of the European Union.

European Commission, Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture (2019). Key competences for lifelong learning. Publications Office.

Glover, I., Hepplestone, S., Parkin, H., Rodger, H. y Irwin, B. (2016). Pedagogy first: Realising technology enhanced learning by focusing on teaching practice. British Journal of Educational Technology, 47(5), 993–1002. https://doi.org/10.1111/bjet.12425

Gudmundsdottir, G. B. y Hatlevik, O. E. (2018). Newly qualified teachers' professional digital competence: implications for teacher education. European Journal of Teacher Education, 41(2), 214–231. https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1416085

Kampylis, P., Punie, Y. y Devine, J. (2015). European Framework for Digitally Competent Educational Organisations - DigCompOrg. Publications Office of the European Union

King, N. (2004). Using Interviews in Qualitative Research. In C. Cassel y G. Symon (Eds.), Essential guide to qualitative methods in organizational research (pp. 11-22). Sage Publications Ltd.

INTEF (2021). Plan Digital de Centro. Descripción y guía. bit.ly/45Vm7gC

Mishra, P. y Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical con- tent knowledge: A framework for teacher knowledge. Teachers College Record, 108(6), 1017–1054. https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x

Nurhas, I., Aditya, B. R., Jacob, D. W. y Pawlowski, J. M. (2022). Understanding the challenges of rapid digital transformation: the case of COVID-19 pandemic in higher education. Behaviour and Information Technology, 41(13), 2924–2940. https://doi.org/10.1080/0144929X.2021.1962977

OIT (s. f.). Digitalización y transformación digital. https://bit.ly/3qPuQlA

Pettersson, F. (2018). Digitally Competent School Organizations – Developing Supportive Organizational Infrastructures. International Journal of Media, Technology & Lifelong Learning, 14(2), 132–143. https://doi.org/10.1007/s10639-017-9649-3

Pettersson, F. (2021). Understanding digitalization and educational change in school by means of activity theory and the levels of learning concept. Education and Information Technologies, 26(1), 187–204. https://doi.org/10.1007/s10639-020-10239-8

Ragu-Nathan, T. S., Tarafdar, M., Ragu-Nathan, B. S. y Tu, Q. (2008). The consequences of technostress for end users in organizations: Conceptual development and empirical validation. Information Systems Research, 19(4), 417-433. https://doi.org/10.1287/isre.1070.0165

Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union. doi:10.2760/159770

Roumbanis Viberg, A., Forslund Frykedal, K., y Sofkova Hashemi, S. (2020). Teacher educators' perceptions of their profession in relation to the digitalization of society. Journal of Praxis in Higher Education, 1(1), 87–110. https://doi.org/10.47989/kpdc80

LA FIGURA DEL DOCENTE EN LAS TAREAS ESCOLARES FUERA DEL HORARIO LECTIVO

ENRIQUE FRADEJAS MEDRANO
Universidad de Castilla- La Mancha (UCLM)

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos tiempos se viene debatiendo en nuestra sociedad sobre las tareas escolares fuera del horario lectivo, los famosos "tareas y deberes en casa", existiendo posicionamientos de todo tipo, unos a favor y otros en contra, en función de las perspectivas y necesidades de cada sector.

El tema de los deberes escolares en España es un tema sensible que cíclicamente está presente en la calle y en los medios de comunicación. Es un asunto que preocupa a la comunidad educativa y que difícilmente encuentra un mínimo consenso entre padres, profesores y especialistas en la Educación.

Existe un profundo desacuerdo en cuanto si deben o no asignarse deberes escolares al alumnado, posicionamientos que van desde los que propugnan su total desaparición hasta los que los defienden como necesarios e imprescindibles. Los argumentos a favor y en contra demuestran la dificultad de llegar a un punto de encuentro sobre un tema que no puede reducirse a blanco o negro.

Veamos los principales argumentos a favor y en contra que se manifiestan en la sociedad sobre las tareas escolares fuera del horario lectivo (Consejería de Educación de Castilla y León, 2017) :

Argumentos a favor:

- Fomentan la disciplina, la organización y la responsabilidad del alumnado.
- Crean hábitos de estudio entre los estudiantes.
- Son necesarios para que el alumnado desarrolle su autonomía personal.
- Refuerzan los aprendizajes, sobre todo los conceptuales y fomentan el esfuerzo personal.
- Promueven la conexión entre el hogar y la escuela, con mayor aprecio y participación en la educación por parte de las familias.

Argumentos en contra:

- Ausencia de evidencias científicas que demuestren que los deberes desarrollan la autodisciplina o la responsabilidad.
- No hay correlación entre horas dedicadas a los deberes y resultados académicos en primaria.
- La mayoría de los aprendizajes no dependen del tiempo dedicado, especialmente cuando están involucradas la comprensión y la creatividad.
- Son discriminatorios, por el hecho de que hay familias que no pueden atender las demandas de los menores en edad escolar para la realización de los deberes.
- Provocan baja autoestima y generan estrés en el alumnado (fatiga física y emocional), y son fuente de frecuentes conflictos familiares (tiempo de ocio, conciliación, disparidad con el centro…).
- - Aumentan las diferencias entre los alumnos de alto y bajo rendimiento.

Roca (2017), profesor de Ciencias de la Educación en la Universidad Autónoma de Barcelona, tal y como se recoge en la Guía para las buenas prácticas en la enseñanza básica-deberes escolares- publicado por la Consejería de Educación de Castilla y León (2017, p. 6) afirma que, "*no hay ningún estudio que demuestre que los deberes son garantía de éxito educativo, ni tampoco lo contrario".* Ahora bien, añade, que lo que no es tolerable, es que las tareas en casa se conviertan en un ejercicio tedioso y aburrido porque eso es contraproducente para los niños".

Determinados colectivos sociales (AMPAS e incluso algunos Pedagogos/as) han llegado más lejos al aseverar que "Los deberes son ilegales", argumentando que "La Convención Internacional de los Derechos de los Niños y de las Niñas dice que los niños tienen derecho al juego y al tiempo libre".

En este trabajo de investigación teórica, se pretende dar una respuesta educativa y pedagógica a la cuestión desde el análisis exhaustivo de la normativa legal vigente en educación y así disipar dudas tanto a los centros educativos como a las familias y demás miembros que conforman la comunidad educativa. Por ello, se tratarán aspectos fundamentales como son la legalidad, el sentido, las finalidades y las condiciones de las tareas escolares fuera del horario lectivo.

Por todo ello, en primer lugar, es necesario diferenciar entre deber y obligación.

Deber de hacer, como actos que hemos de realizar por responsabilidad, sin necesidad de que una norma o administración, nos lo imponga de manera coercitiva.

Obligación de hacer, como mandato imperativo soportado por una norma, cuyo incumplimiento puede llevar acarreado una sanción impuesta por una administración.

2. OBJETIVOS

- Resolver las dudas sobre la legalidad de las tareas escolares fuera del horario lectivo.
- Delimitar el sentido y la finalidad de las tareas escolares fuera del horario lectivo.
- Esclarecer las condiciones a las que el docente debe ajustarse en caso de remitir tareas escolares fuera del horario lectivo.

3. METODOLOGÍA

En este trabajo de investigación teórica, comenzamos analizando nuestra Constitución y la Declaración Universal de los Derechos Humanos para conocer de primera mano lo que está recogido en ambos documentos sobre nuestro objeto de estudio. A continuación, se pretende analizar de forma exhaustiva toda la normativa legal vigente en educación, para, de esta forma, dar respuesta desde un marco jurídico, acerca de la legalidad de las tareas escolares fuera del horario lectivo. Posteriormente, ahondamos en el sentido y la finalidad de estas tareas, para concluir, con las condiciones que debe tener en cuenta el docente antes de remitir estas tareas, basándonos en las orientaciones de expertos en la materia como lo son los profesionales del servicio de inspección educativa.

4. ARGUMENTACIÓN

La Constitución Española reconoce en su artículo 27 el derecho fundamental a la educación básica, que fue definido previamente en la Declaración Universal de los Derechos Humanos (artículo 26) y a su vez señala (en cuanto al derecho del niño al descanso y esparcimiento), que los niños gozarán de la protección prevista en los acuerdos internacionales que velan por sus derechos (artículo 39). Lo que no explica nuestra Constitución es cómo se articula el derecho a la educación en España: ¿es obligatoria la escolarización?, ¿cuál es la jornada escolar?, ¿puede haber deberes escolares fuera de la jornada lectiva?… Por tanto cualquier referencia a Convenciones Internacionales o a la propia Constitución

Española para valorar la ilegalidad de una concreta decisión del profesorado (por ejemplo, mandar realizar tareas escolares, fuera de la jornada lectiva) supone asumir un grave riesgo de equivocación.

Los centros educativos españoles disponen de autonomía para elaborar, aprobar y ejecutar un proyecto educativo, que incluso podría contemplar "la ampliación del calendario escolar o del horario lectivo de ámbitos, áreas o materias, en los términos que establezcan las Administraciones educativas"(artículo 120 de la LOE). Dentro de este proyecto educativo, los centros educativos promoverán "compromisos educativos entre las familias o tutores legales y el propio centro en los que se consignen las actividades que padres, profesores y alumnos se comprometen a desarrollar para mejorar el rendimiento académico del alumnado" (artículo 121 de la LOE).

La dirección y la orientación del aprendizaje personalizado del alumnado y el apoyo en su proceso educativo, en colaboración con las familias, es función del profesorado (artículo 91 de la LOE), que ha de tener entre sus fines que el alumnado adquiera hábitos intelectuales y técnicas de trabajo (artículo segundo .c de la LODE). Esta función tiene como contrapartida garantizar una educación de alta calidad e inclusiva para el alumnado y sus familias (artículo segundo de la LODE) así como la obligación de los alumnos de seguir las directrices del profesorado, estudiar y esforzarse, para conseguir el máximo desarrollo según sus capacidades (artículo sexto 4.a de la LODE) y por parte de las familias "estimularles para que lleven a cabo las actividades de estudio que se les encomienden" (artículo cuarto 2.c de la LODE).

Por tanto, para valorar la legalidad de una decisión en el ámbito educativo, debe descenderse la pirámide jerárquica de las fuentes del derecho y dentro de éstas, las leyes orgánicas de educación y la autonomía de los centros educativos en base al ejercicio conjunto del derecho a la educación y la libertad de enseñanza, reconocidos constitucionalmente, que adquieren un protagonismo definitivo que avala la legalidad de poder encomendar deberes al alumnado.

Situados en este punto, ya podemos responder bajo el amparo jurídico a la pregunta ¿son legales las tareas que encomienda el profesorado a sus

alumnos y alumnas para realizar en el domicilio familiar? *Sí, es absolutamente legal,* en el marco de la autonomía pedagógica de los centros docentes y en base a las funciones del profesorado, así como a los derechos y obligaciones del alumnado y sus familias.

A continuación, vamos a delimitar el sentido y la finalidad de las tareas escolares fuera del horario lectivo.

Todo lo que hacemos en la escuela tiene una historia, un sentido y una finalidad.

El aprendizaje es un proceso de interacción social dirigido por el profesorado, en el que participan el alumnado y sus familias. Y en este proceso, tal y como señala Hatie (2012) lo que es más importante es que la enseñanza sea visible para el alumno y que el aprendizaje sea visible para el profesor. En la medida en que el estudiante se vuelve maestro y el maestro se vuelve alumno, mejor será el resultado.

En cuanto al sentido, es imprescindible entender el sentido pedagógico de las tareas escolares fuera del horario lectivo. Como explica el Catedrático de la UNED López-Barajas (2020), la bondad de esas tareas en horario extraescolar radica en la capacidad que tienen para generar el hábito del trabajo autónomo en los menores. Ese hábito, repetido tarde tras tarde desde la más tierna infancia, será el que el día de mañana se convierta en virtud y dé lugar a un adulto capaz de enfrentarse a los retos y al esfuerzo que significa superarlos.

En cuanto a finalidad, la realización de tareas escolares fuera del horario lectivo, tiene las siguientes finalidades (Consejería de Educación del Principado de Asturias, 2022)

Obtener, siempre, una ganancia: mejorar el rendimiento escolar del alumnado, atendiendo a sus circunstancias personales y familiares.

Pueden ser una **estrategia para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo** y con otros, así como para desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía y responsabilidad del alumnado, reforzar las actividades del aula y mejorar la comunicación con las familias, la confianza

e iniciativa personales. Todo ello, implicará la coordinación de los equipos docentes de cada grupo clase.

En los primeros cursos de la escolaridad obligatoria, las tareas escolares fuera del horario lectivo, podrán tener un mayor componente de refuerzo para el aprendizaje y entrenamiento en la **adquisición de hábitos** y a medida que avanza la escolarización se deberían diseñar potenciando el **aprendizaje de carácter significativo,** promoviendo la realización autónoma de los mismos, sin que se precise la ayuda de sus padres o terceras personas (aunque se pueda solicitar su supervisión y control), y la reflexión personal que les permita abordarlos con un carácter más investigador y motivador.

Por su parte, la Neurociencia nos dice que aprender significa conectar neuronas. Esto explica que el repaso o la práctica, fuera del entorno escolar, pueda facilitar la sinapsis (conexión neuronal) y generar una huella duradera en el aprendizaje **(**Mora, 2022).

Finalmente, pretendemos esclarecer las condiciones a las que el docente debe ajustarse en caso de remitir tareas escolares fuera del horario lectivo.

Para ello, no podemos olvidar la importancia en el ejercicio profesional de la Inspección de educación de supervisar la práctica docente y colaborar en su mejora continua (artículo 151. de la LOE, modificada por la LOMLOE), en este caso concreto, de asesoramiento a los centros educativos y familias sobre las tareas escolares fuera del horario escolar.

En relación a la contribución de la Inspección educativa, las principales condiciones que deben tener en cuenta los docentes antes de remitir tareas escolares fuera del horario lectivo son las siguientes (Arévalo, 2022; Gómez de Agüero, 2023):

- *No* deben ser *rutinarias* (no vale aquella frase famosa del docente de "chic@s para mañana, del libro de matemáticas, de la página 43 los ejercicios 1, 2 y 5"). Es aconsejable evitar tareas repetitivas, una vez acreditado el aprendizaje.

Deben ser *Individualizadas*. Los deberes escolares son parte del proceso de aprendizaje competencial e inclusivo. Como tal, atendiendo a la

edad y circunstancias del alumnado, deben ser personalizados. Tienen por objetivo aumentar su autonomía, capacidad de reflexión y responsabilidad, provocando la motivación (a través de su evaluación) que genera hábitos de estudio y esfuerzo. Nacen como actividades de refuerzo y deben conducir a la construcción de auto-aprendizajes fruto de la investigación.

- Ha de garantizarse la *flexibilidad* necesaria para adecuar esta propuesta educativa, a la diversidad de aptitudes,capacidades, intereses, expectativas y necesidades del alumnado.

- Se hace imprescindible, por tanto, una *planificación previa* del equipo docente basada en el principio de colaboración del profesorado, a la hora de determinar la cantidad, la calidad y el valor, la finalidad, la adecuación a las circunstancias personales y familiares de nuestros alumnos, tiempos de realización y de corrección por parte del profesorado, del trabajo a realizar, por el alumnado, en el hogar familiar.

Las tareas han de ser *corregidas y valoradas* por el profesorado. Mandar deberes exige un seguimiento y una evaluación continua por parte de los docentes. Los deberes son contenidos de valor, si aportan una ganancia al proceso de aprendizaje como un instrumento de evaluación y calificación del alumnado. Lo contrario es hacer rutinas que suponen un grave riesgo que puede ahondar en la brecha del aprendizaje de algunos/as alumnos/as.

- Las tareas, conjuntamente con la educación presencial, han de ser *compatibles con el juego, el esparcimiento, y la convivencia en familia.* Los tiempos de realización de estas tareas escolares han de favorecer que la infancia pueda disfrutar, atendiendo a su edad, de otros tiempos de esparcimiento y juego que favorezcan el pleno desarrollo de su personalidad. Existe una guía orientativa y estudios (que analizaremos posteriormente) fruto de la evaluación de diagnóstico (en el Principado de Asturias) sobre tiempos idóneos de realización de estas actividades escolares (máximo de 40 minutos diarios para 4º de Primaria y de 70 minutos diarios para 2º de la ESO), así como

del impacto de los deberes escolares en los resultados académicos.

- Las tareas *No deben mandarse como "castigo"* (no vale aquella frase famosa del docente de "como hoy no lo has hecho, para casa...").
- Se ha de tener en cuenta que *las tareas las realiza el alumno*, con la supervisión de la familia, pero *no son para la familia*.
- Deben responder y ser *coherentes con el proyecto de centro*. Por tanto, han de *encuadrarse en el currículo y programación*. La *Programación General Anual* sería el documento del centro, en el que habrían de plasmarse para cada curso concreto, las líneas pedagógicas, así como los criterios de evaluación y orientación de los deberes escolares en el proceso educativo.

Finalmente, no olvidar un aspecto que se reflejó en la pandemia COVID-19, **"el acceso a las actividades de aprendizaje fuera del horario escolar depende de las circunstancias y recursos familiares"** (Informe Eurydice,2020, sobre Equidad en la educación escolar en Europa).

Además, en un sistema educativo descentralizado, las Comunidades Autónomas, están tomando iniciativas respecto a las condiciones a tener en cuenta por el docente antes de remitir tareas escolares fuera del horario lectivo.

Por ejemplo, la Consejería de Educación de Castilla y León (2017) publicó la Guía para las buenas prácticas en la enseñanza básica, centrándose en los deberes escolares.

Como información complementaria a la aportada previamente por el servicio de inspección educativa, destacamos los siguientes aspectos:

Como norma general, se priorizará que el alumnado realice deberes durante los días lectivos, reduciéndolos o, incluso, suprimiéndolos los fines de semana y en periodos vacacionales, con excepción del estudio ordinario en épocas de exámenes y las lecturas no obligatorias, salvo que mayoritariamente las familias del centro hayan manifestado su

postura favorable a los deberes durante el fin de semana o puentes y esté contemplada en el Acuerdo marco.

El profesor debe aclarar el sentido y alcance de los deberes que pone a sus alumnos, explicar cómo deben hacerlos (con ejemplos y estrategias concretas) y, cómo serán valorados y evaluados . Es muy recomendable que determinados deberes se inicien en clase lo que permite detectar las dificultades a las que se enfrentará el alumno sólo. Asimismo, se debe evitar la copia literal de enunciados de preguntas y párrafos del libro de texto.

Es recomendable que el profesorado programe los deberes de su área o materia, a lo largo de una semana en Primaria o quincenalmente en ESO, para que el alumnado aprenda a planificar su trabajo y gestionar mejor su tiempo. El profesorado ofrecerá estrategias de organización y planificación del tiempo en la realización de deberes (p.e.: utilización de la agenda escolar, confección de un planning o programación semanal/quincenal de tareas…), así como técnicas de estudio, especialmente a partir de los últimos cursos de Educación Primaria y ESO, para fomentar el trabajo autónomo del alumnado y facilitar la labor de acompañamiento familiar.

Sería conveniente que los centros o la administración educativa, ante las dificultades de determinadas familias para facilitar a sus hijos espacios, tiempo y recursos para realizar los deberes escolares, proporcionen alternativas como: aulas abiertas, estudio asistido, apertura de la biblioteca, apoyos y refuerzo en el centro, atendidos por personal cualificado y fuera del horario lectivo.

En los dos o tres primeros cursos de Educación Primaria se sugerirán deberes (no obligatorios) para compartir con la familia (lecturas, actividades creativas, programas infantiles de TV o radio, visitas culturales, medioambientales…). En cualquier caso, los deberes escolares deberían limitarse a actividades lúdicas (juegos con números, letras, palabras, juegos on-line para resolución de problemas…), manipulativas, creativas (pláticas, musicales…) y las relacionadas con la adquisición del proceso de lectoescritura.

En los cursos siguientes de Educación Primaria, además de algunos de los planteamientos anteriores, conviene proponer actividades creativas

y diferentes a lo realizado en clase, motivadoras (p.e.: cercanas a los intereses y vida cotidiana del alumno, que requieran el uso de las actuales tecnologías…), orientadas a desarrollar el interés por aprender (p.e.: que muevan al alumno a hacerse preguntas, a investigar e indagar y a ponerse retos).

En ESO, los deberes escolares son percibidos como un problema por la mayoría del alumnado: cerca del 60% opina que los deberes son muchos y difíciles; casi el 90% opina que la mayoría de los deberes son actividades del libro de texto y los cataloga de aburridos. Ante tal escenario, la propuesta de deberes debería ser más abierta a la opcionalidad, ofreciendo un número mínimo y máximo de deberes, actividades con distinto grado o nivel de dificultad, etc. y, en último caso, si el profesor lo considera necesario, realizar o practicar los deberes más difíciles en clase.

La posibilidad de elección por parte del alumnado de los deberes puede aportar beneficios para el aprendizaje; hay investigaciones que afirman que es mayor el porcentaje en su realización y con una mayor autorregulación, que potencia la motivación, desarrolla el trabajo autónomo y crea un clima de aula más favorable cuando se potencia esta posibilidad de elección.

Finalmente, evitar los deberes que simplemente impliquen tareas mecánicas, repetitivas (ejercicios iguales) y pasivas ya que suelen provocar desinterés por el aprendizaje e inhiben la curiosidad innata de los alumnos. Se deberían proponer tareas más creativas que respondan mejor a los intereses y su curiosidad, como por ejemplo buscar información relevante, investigar en red y en equipo, elaborar un video, realizar alguna entrevista, leer, hacer esquemas, realizar un glosario (vocabulario personal), actividades de iniciación para un tema concreto (carácter propedéutico)…. Y todo ello, aprovechando el potencial que proporcionan las tecnologías de la información y la comunicación.

Más recientemente, en el Principado de Asturias, la Circular de inicio de curso 2022-2023 establece un marco para la elaboración de la Programación General Anual de los centros educativos que deberá hacer referencia a los siguientes aspectos básicos en relación con las tareas escolares fuera del horario lectivo:

1. Los criterios generales establecidos por el centro para todas las etapas y cursos, así como para adecuar los deberes o tareas escolares para el hogar a las situaciones personales y familiares del alumnado.
2. Los procedimientos e instrumentos establecidos para su seguimiento y evaluación.
3. La racionalización de los deberes o tareas escolares: periodicidad, tiempos diarios o semanales recomendados en función del curso y de la etapa. En la medida de lo posible, se evitará encargar deberes o tareas escolares en puentes y períodos vacacionales.
4. La colaboración en la planificación con las familias.

DISCUSIÓN

Lo cierto es que prodeberes y antideberes tienen sus argumentos. Así que, dependiendo de nuestras preferencias, es posible encontrar datos y argumentos que apoyen que las tareas escolares fuera del horario lectivo benefician a todos los alumnos o, por el contrario, que no importan y deben ser abolidas. Del mismo modo, se podría argumentar un efecto compensatorio que favorece a los estudiantes con más dificultades, o por el contrario, que son una fuente de desigualdad ya que benefician específicamente a aquellos con mejor posición en la escala social. Quizá lo más razonable, como casi en todo, sería alejarse de postulados maximalistas y convenir con Cleóbulo de Lindos, uno de los siete sabios de Grecia, que «la moderación es lo mejor».

En esta postura ecléctica, se puede afirmar que (Consejería de Educación de Castilla y León, 2017):

- Ningún estudio demuestra que los deberes son garantía de éxito educativo, ni tampoco lo contrario .

- No es perjudicial algún tipo de actividad, pero se ha de establecer un tiempo razonable.

- En niveles superiores se detecta una correlación positiva entre más tiempo de deberes y resultados, pero con un límite semanal, a partir del cual el tiempo adicional apenas causa impacto.
- Las tareas escolares fuera del horario lectivo que producen mejores efectos, independientemente de la asignatura, son los referidos a aprendizajes memorísticos o prácticos del contenido de la materia.

A pesar de que determinados colectivos sociales (AMPAS e incluso algunos Pedagogos/as) hayan ido más allá manifestando en algunos medios de comunicación que "Los deberes son ilegales", argumentando que "La Convención Internacional de los Derechos de los Niños y de las Niñas dice que los niños tienen derecho al juego y al tiempo libre", sin embargo, tras analizar en este trabajo en profundidad lo redactado tanto en las Convenciones Internacionales como en la propia Constitución Española, se concluye, que no se articula en las mismas sobre la temática de las tareas escolares fuera del horario lectivo. Es por ello, que no se puede hablar de ilegalidad, ya que supone asumir un grave riesgo de equivocación.

Centrándonos en la normativa educativa vigente, el artículo 121 de la LOE (2006) establece que "Los centros promoverán compromisos educativos entre las familias o tutores legales y el propio centro en los que se consignen las actividades que padres, profesores y alumnos se comprometen a desarrollar para mejorar el rendimiento académico del alumnado". Y la LODE (1985) exige a las familias "participar de manera activa en las actividades que se establezcan en virtud de los compromisos educativos que los centros establezcan con las familias, para mejorar el rendimiento de sus hijos e hijas", si bien habrán de hacerlo "en la medida de sus disponibilidades, los recursos y las condiciones necesarias para el progreso escolar". Digamos que, entre otras referencias, éste sería el marco normativo actual que sustenta la legalidad en la realización de tareas escolares fuera del horario lectivo.

4. CONCLUSIONES

Las tareas escolares fuera del horario lectivo son legales y deben hacerse, al formar parte estas de la educación y formación de los alumnos, como actos de responsabilidad, sin necesidad de que una norma o administración nos lo imponga de manera coercitiva.

En cuanto a la principal finalidad de las tareas escolares fuera del horario escolar sería **obtener, siempre, una ganancia: mejorar el rendimiento escolar del alumnado, atendiendo a sus circunstancias personales y familiares.**

Finalmente, los centros educativos y las familias cuentan con la ayuda de la Inspección Educativa, que en este sentido, asesora sobre las principales aspectos que deben tenerse en cuenta antes de remitir tareas escolares fuera del horario lectivo.

Como aspecto a destacar en este sentido, es, que las Comunidades Autónomas que tienen transferidas las competencias en materia educativa vayan definiendo también protocolos para que todos los centros y docentes actúen de manera consensuada a la hora de remitir tareas escolares fuera del horario escolar, con el fin, de velar siempre por el interés superior del menor.

5. REFERENCIAS

Arévalo, J. J. (2022, 11 de septiembre). Los deberes escolares:legalidad y eficacia en los resultados académicos. Aula de inspección. https://inspecciondeeducacion.com/preparacion-inspeccion-educacion-los-deberes-escolares-legalidad-y-eficacia-en-los-resultados-academicos/

Arévalo, J. J. (2022, 2 de octubre). Sentido y finalidad de los deberes escolares. Aula de inspección. https://inspecciondeeducacion.com/preparacion-inspeccion-educaciondeberesescolares-sentido-finalidad/

Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León (2017). Guía para las buenas prácticas en la enseñanza básica-deberes escolares-.https://www.educa.jcyl.es/es/temas/participacion-educativa/guia-deberes-escolares-buenas-practicas-ensenanza-basica

Consejería de Educación del Principado de Asturias (2022). Circular de inicio de curso. Centros públicos. 2022-2023.https://www.educastur.es/documents/34868/38433/2022-07-CIC-centros-pu%CC%81blicos-2022_2023.pdf/3b63dea6-8904-c189-ec46-edd52d9dc7d2?t=1657632433760

Constitución española (BOE núm. 311, de 29 de diciembre de 1978).

Declaración Universal de los Derechos Humanos (ONU, 10 de diciembre de 1948).

Eurydice (2020). Informe sobre la Equidad en la educación escolar en Europa.

Gómez de Agüero, J. L. [Inspector y consultor educativo]. (2023, 3 de mayo). Tareas y deberes para casa [Vídeo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=VjE4xL0SHAk

Hatie, J. (2012). Visible Learning for teachers. Maximizing impact on learning. [Aprendizaje Visible para profesores. Maximizar el impacto en el aprendizaje]. Routledge.

Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación (LODE).

Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo (LOE), modificada por la Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre (LOMLOE).

López-Barajas, E. (2020, 7 de agosto). La función de los deberes escolares: ¿para qué sirven? Hacer familia.https://www.hacerfamilia.com/educacion/funcion-deberes-escolares-sirven-tareas-escolares-20170511132228.html

Mora, F. (2022). Neuroeducador. Una nueva profesión. Alianza De Novelas.

UNA INMERSIÓN EN LA GAMIFICACIÓN: PERSPECTIVAS DE FUTUROS MAESTROS DE EDUCACIÓN INFANTIL

NOËLLE FABRE MITJANS
GREGORIO JIMÉNEZ VALVERDE
CARLOS HERAS PANIAGUA
Grupo de Innovación Docente Consolidado EduCiTS y
Grupo de Investigación EMA (Entornos y Materiales para el Aprendizaje)
Universitat de Barcelona.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. GAMIFICACIÓN: DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS

La gamificación educativa puede entenderse como el uso de elementos propios de los juegos en contextos educativos, con el fin de motivar e involucrar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje (Deterding et al., 2021; Kapp, 2012; Su y Cheng, 2015). Este enfoque educativo no debe confundirse con otras metodologías que también incorporan juegos en el proceso de aprendizaje. Mientras que la gamificación transforma el proceso de aprendizaje en una experiencia lúdica, el aprendizaje basado en juegos utiliza juegos como un recurso dentro del proceso educativo (Al-Azawi et al., 2016). Por otra parte, los juegos serios son juegos diseñados para priorizar la adquisición de ciertos conceptos o habilidades, relegando el aspecto lúdico a un segundo plano (Marcano, 2008).

Los elementos propios de los juegos se pueden agrupar en tres categorías: las dinámicas (se asocian con el comportamiento del individuo, por ejemplo, la motivación o la narrativa), las mecánicas (normas y funcionamiento del juego. como la competición o la cooperación) y los componentes (como por ejemplo los puntos, las insignias y las tablas de clasificación) (Pérez, 2022). Estos elementos deben alinearse con las necesidades del alumnado. que incluyen: constatar que sus opiniones son

valiosas, fomentar la exploración de sus propios intereses, propiciar la toma de decisiones e incentivar la interacción con los demás (Prensky, 2005). Algunos de los beneficios que se han descrito al utilizar la gamificación educativa son: el incremento de la motivación (Bevins y Howard, 2018), la mejora en la retención del conocimiento (Sitzmann, 2011), el aumento del rendimiento académico (Garland, 2015), una mayor participación (Lee y Hammer, 2011) y la creación de un sentimiento de pertenencia al grupo (Faiella y Ricciardi, 2015).

La gamificación puede implementarse en actividades concretas (gamificación de contenido) o bien en la estructura alrededor de los contenidos, sin alterar dichos contenidos (gamificación estructural) (Garone y Nesteriuk, 2019). Algunos autores, como Filatro y Cavalcanti (2016) sugieren el uso combinado de ambas modalidades para obtener mejores resultados, integrando la gamificación de contenidos, mediante la narrativa, el misterio, los personajes y avatares y la gamificación estructural, con un sistema PBL, es decir, puntos, insignias y tablas de clasificación (*points*, *badges* y *rankings*).

1.2. Relevancia de la incorporación de la gamificación en la formación de maestros/as de educación infantil

La gamificación educativa se ha demostrado como una estrategia pedagógica eficaz para motivar a los profesores en formación (Pérez -Vázquez et al., 2019). Esto es especialmente relevante en asignaturas del grado de educación infantil que pueden ser percibidas como difíciles y poco motivadoras para los estudiantes, como las ciencias experimentales (Garbett, 2003). Esta falta de conocimientos y de motivación se traduce en un menor dedicación a las ciencias en comparación con otras asignaturas en su práctica profesional (Alexander, 2000; Edwards, 2011). Dicha situación repercute negativamente en los niños y niñas pequeños, que están en una etapa muy propicia para desarrollar habilidades y sensibilidades científicas (Fragkiadaki y Ravanis, 2021; Larimore, 2020).

A través de la inclusión de propuestas gamificadas en la formación de maestros/as, además de fomentar más motivación por la materia, se puede promover la adquisición de modelos pedagógicos que puedan reproducirse en su futuro profesional. Esto se debe a que el estudiantado

universitario tiende a replicar aquellos modelos que ha experimentado en su formación educativa (Garmendia et al., 2014). Aunque existen pocos estudios que han investigado el impacto de las actividades gamificadas en la etapa infantil, estos parecen sugerir que es una metodología que motiva y estimula a los niños y niñas (Lamrani y Abdelwahed, 2020). En estas edades tempranas, el juego ejerce un papel crucial en el aprendizaje y, dado que es un proceso que ocurre de manera espontánea y natural en los infantes (Wood y Bennett, 1997), es probable que este tipo de actividades sea bien recibido por ellos/as.

1.3. Oportunidades y desafíos

Para facilitar la introducción de la gamificación en la educación infantil es importante que los docentes entiendan su naturaleza y cómo pueden aplicarla. Para implementar la gamificación de manera efectiva es fundamental que esté alineada con los objetivos curriculares y prevea indicadores de evaluación. De lo contrario, solo se conseguirán experiencias divertidas pero no significativas (Belova y Zowada, 2020). En la etapa infantil, además, es vital que las propuestas gamificadas se relacionen con problemas de la vida cotidiana para ser comprendidas (Papadakis et al., 2021) y se ajusten adecuadamente al nivel cognitivo de los infantes (Castellón y Jaramillo, 2012). A esta edad, se recomienda el uso de historias con narrativas sencillas, tramas lineales, finales felices y elementos repetitivos (Jiménez y García, 2015).

Dentro de las dinámicas motivacionales que pueden generarse en estas actividades, existen dos tipos: motivación extrínseca (dependiente de factores externos como puntos y premios) y motivación intrínseca (asociada al placer de aprender y donde el deseo de aprender proviene del propio estudiante). Es crucial buscar priorizar la motivación intrínseca (Ryan y Deci, 2000). Según Landers y Landers (2014), una gamificación bien diseñada puede aumentar la motivación intrínseca de los estudiantes. A veces, la gamificación se asocia únicamente con contextos digitales, lo cual puede dificultar su aplicación en la educación infantil. Ya que muchos docentes aún consideran inadecuado el uso de estos recursos en esta etapa del desarrollo (Frost, 2010). Sin embargo, es

importante destacar que existen muchas propuestas analógicas igualmente efectivas (Quintanal, 2016).

Además, es necesario promover una actitud proactiva por parte de los futuros docentes para aplicar esta metodología, ya que requiere un mayor esfuerzo y una dedicación en comparación con otras actividades más sencillas (Sánchez-Mena y Martí-Parreño, 2017). Vivir en primera persona los beneficios de la gamificación puede ser el estímulo que permita superar estos desafíos.

2. OBJETIVOS

El presente estudio se propone alcanzar los siguientes objetivos:

- Explorar el nivel de conocimiento y comprensión sobre gamificación entre los estudiantes del grado de magisterio de educación infantil
- Investigar cómo la experiencia de un curso universitario gamificado puede influir en la percepción y la comprensión de los estudiantes sobre la gamificación
- Identificar las preferencias y tendencias en cuanto a cómo los estudiantes pueden planear aplicar la gamificación en la educación infantil
- Evaluar la valoración general que hace el alumnado de una asignatura gamificada estructuralmente

3. METODOLOGÍA

Esta investigación corresponde a un estudio de caso, de carácter mixto (cualitativo y cuantitativo). Se utilizó un diseño de pretest-postest para recopilar datos de los maestros en formación inicial antes y después de su exposición a una asignatura gamificada, con un enfoque descriptivo e interpretativo.

El enfoque descriptivo se aplicó con el objetivo de recopilar y analizar datos de manera sistemática para describir la situación actual del

entendimiento y las actitudes de los participantes hacia la gamificación antes y después de la experiencia. Este enfoque permitió determinar cambios en la percepción y comprensión de la gamificación, y cómo la participación activa en una experiencia gamificada puede afectar a estas variables.

El enfoque interpretativo fue esencial para dar sentido a las respuestas cualitativas y proporcionar una visión más profunda de las experiencias de los participantes. A través de la interpretación de las respuestas de los participantes, se buscó comprender los significados y los matices detrás de sus percepciones y experiencias. Este enfoque permite ir más allá de los datos objetivos para explorar el contexto y las experiencias subjetivas de los participantes, proporcionando una imagen más completa y matizada de la experiencia de la gamificación en la formación docente.

3.1. Participantes

En el estudio participaron 56 estudiantes de tercer curso del grado de Magisterio de Educación Infantil que estaban matriculados en la asignatura de "Conocimiento y Exploración del Entorno Natural" (CEEN) en la Universidad de Barcelona, asignatura obligatoria de tercer curso. Los estudiantes estaban matriculados en dos grupos clase: el grupo 1 (28 mujeres y 1 hombre) y el grupo 2 (32 mujeres y 1 hombre), tratándose, por tanto, de una muestra por conveniencia. Tras ser debidamente informados, aceptaron participar en la investigación. Los datos fueron tratados respetando el anonimato de los participantes.

3.2. Instrumentos

Los datos se recogieron a través de dos cuestionarios, uno administrado al inicio del curso (pretest) y otro al final (postest). Estos cuestionarios recogieron respuestas tanto cuantitativas como cualitativas, proporcionando un enfoque mixto para el análisis de datos. Tanto el cuestionario inicial como el cuestionario final se distribuyeron a los participantes mediante un formulario Microsoft Forms compartido en el aula virtual de la asignatura. El cuestionario inicial incluyó las siguientes preguntas abiertas: 1) ¿Podrías explicar qué es la gamificación?, 2) ¿Has tenido experiencias previas de gamificación como estudiante? ¿Cuáles?, 3)

¿Cómo harías gamificación en el aula de infantil?. Al finalizar la asignatura, en el cuestionario final, se repitieron las preguntas 1 y 3 del cuestionario inicial, para poder realizar una comparación y se añadió la pregunta: ¿Cómo valorarías tu experiencia de haber cursado la asignatura de CEEN en formato gamificado? A esta pregunta los estudiantes podían seleccionar una de las siguientes opciones: excelente, buena, regular, mala o pésima.

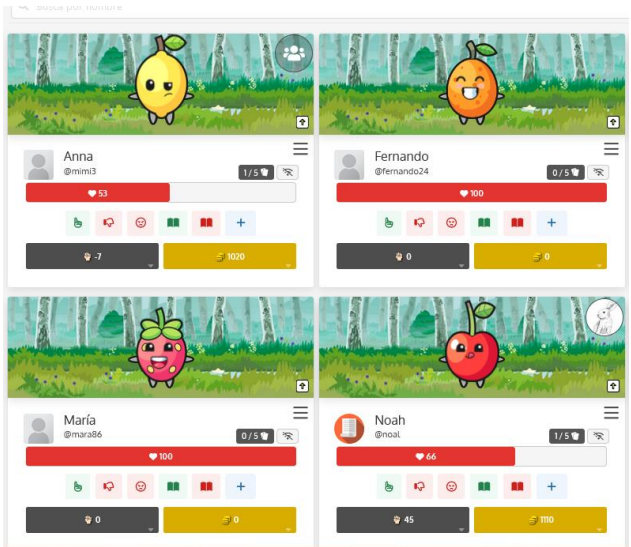
3.3. Procedimiento

El primer día de clase se informó a los estudiantes sobre el estudio que se estaba llevando a cabo y se les invitó a participar respondiendo al primer cuestionario. A continuación, tras proporcionar información básica sobre la asignatura de manera convencional, se proyectó una imagen de un remolino en la pantalla y se anunció a los estudiantes que acababan de ser engullidos por un remolino multidimensional. Después de dar un par de vueltas alrededor de la clase y aterrizar de nuevo en sus asientos se les informó que acababan de llegar a una pradera y que ya no eran personas sino personajes con aspecto de frutas y verduras.

Aquí comenzó la aventura que dinamizó todas las actividades de la asignatura. La gamificación se apoyó, además de en la narrativa, en el uso de la plataforma gratuita FantasyClass (www.fantasyclass.app), que permite gestionar fácilmente un sistema PBL. Los estudiantes, después de haber seleccionado un avatar en la plataforma que representaba una fruta o verdura con características antropomorfas (manzana, cereza, fresa, maíz, pimiento, etc..) (Figura 1), fueron informados de que se encontraban en una isla llamada Isla-Caos.

Dicha isla, anteriormente conocida como Isla-Regocijo, ha sido dominada por el hechizo de la Bruja Tenebrosa y sólo unos valientes héroes provenientes de otra dimensión podrán salvarla de la destrucción.

FIGURA 1. *Imagen de los avatares en una clase simulada. El alumnado era libre de escoger el personaje y su expresión facial.*



Fuente: fantasyclass.app

Para derrotar a la bruja deberán obtener 5 amuletos, trabajando en equipos de 5-6 miembros. A continuación, se presenta la introducción de la aventura, realizada por un pequeño duende llamado Froiland:

«Hola, soy el duende Froiland, bienvenidos a Isla-Caos. Antes nuestra isla se llamaba la Isla-Regocijo pero desde que la Bruja Tenebrosa se ha apoderado de ella todo ha empeorado tanto que ahora se llama Isla-Caos. Si nadie detiene a la Bruja Tenebrosa en menos de tres meses nuestro mundo está en peligro de desaparecer. Sólo nos queda una esperanza. Dice una vieja profecía que Hada (nombre de la profesora de CEEN), el hada protectora de la isla, se marchó a otra dimensión y que desde allí nos enviará a unos valientes magos que nos rescatarán de la Bruja Tenebrosa. La única pista que nos dejó fue que estos elegidos tendrán la apariencia de frutas y verduras, y que para vencer a la Bruja Tenebrosa deberían aprender desde cero a hacer magia y que deberían reunir 5 amuletos mágicos que se encuentran en la isla. Si vencen a la Bruja salvarán la isla y podrán regresar a su mundo.»

Cada uno de los amuletos les será entregado por un personaje de la isla en recompensa a su ayuda por resolver algún problema en particular. Cada uno de los problemas se asocia a uno de los temas del programa de la asignatura, donde el alumnado debe aplicar los conocimientos adquiridos. Dichos temas se organizan en los siguientes desafíos: 1) Reto sensorial (educación sensorial aplicada a la educación infantil), 2) Reto observación (superar una serie de pruebas relacionadas con la observación y la clasificación), 3) Reto experimental (llevar a cabo una investigación y adaptarla a la educación infantil), 4) Reto animal (conocer y aplicar conocimientos sobre animales que se pueden trabajar en el aula) y 5) Reto salidas (planificación de salidas al entorno cercano). Además de estos grandes desafíos, durante la aventura aparecen otros pequeños retos que también aportan recompensas y permiten trabajar otros aspectos de la asignatura (por ejemplo, currículum, cuentos de ciencias, etc.). Los premios consisten en puntos de experiencia (que influyen en la nota final), puntos de vida (importantes, ya que deben llegar con vida al final del curso), monedas de oro (que les permite comprar objetos útiles para la aventura), mascotas, insignias, sellos y coleccionables. En la figura 2 se puede observar un ejemplo de cómo se presentaba uno de los retos y de cómo se relacionaba con las recompensas.

FIGURA 2. *Presentación del primer gran reto de la asignatura*

Fuente: Composición elaborada con imagen modificada de Pixabay

Dentro de la aventura, existen situaciones que, si no se superan satisfactoriamente, o en ocasiones de forma aleatoria, ocasionan la pérdida de puntos de vida o monedas de oro, introduciendo elementos adicionales de emoción e incertidumbre. Para activar los amuletos y vencer a la bruja al final de la asignatura, el alumnado debe presentar una programación final en la que apliquen todos los conocimientos adquiridos.

La narrativa se implementó a través de soportes visuales, como imágenes y música, y, ocasionalmente mediante episodios dramatizados en los que el estudiantado debía asumir algún rol específico en la historia, por ejemplo, leyendo textos proporcionados por la profesora y haciendo uso de disfraces elaborados por ellos mismos con diversos materiales. El objetivo era brindar experiencias de gamificación tanto digitales, con la plataforma FantasyClass, como analógicas, mediante recompensas en forma de pegatinas o sellos, permitiendo que el alumnado tuviese una visión más amplia de diferentes tipos y métodos de gamificación y proporcionándoles ejemplos aplicables en el aula de educación infantil.

El último día de clase, se administró a los estudiantes el cuestionario final.

3.4. Análisis de datos

Las respuestas se analizaron cuantitativamente, mediante el cálculo de frecuencias, y cualitativamente, estableciéndose las categorías emergentes que permitieron organizar las respuestas de cada pregunta en categorías (Schreier, 2012), lo que permitió explorar en mayor profundidad las percepciones de los estudiantes, con una atención especial a las sugerencias para mejorar la implementación de la gamificación en el futuro.

4. RESULTADOS

En el primer cuestionario, se preguntó a los participantes sobre su entendimiento de la gamificación. Como se puede observar en la tabla 1, más de un tercio admitieron no conocer el término. De aquellos que respondieron, la definición más común fue “aprendizaje basado en juegos”. Algunos remarcan el carácter lúdico, dinámico o placentero de las actividades, pero sin mencionar el aprendizaje, mientras que otros lo

definieron como un método o técnica de aprendizaje, pero de forma muy general. Pocos mencionaron la inclusión de juegos en otros contextos, la adaptación de actividades a través de juegos o la incorporación de contenidos curriculares a través de juegos.

TABLA 1. *Porcentaje de respuestas para definir el término gamificación en el cuestionario inicial. La categoría de respuesta es el resultado de agrupar las respuestas parecidas en una misma categoría*

Categoría de respuesta	Porcentaje de respuestas obtenidas
No lo sé	37,5%
Aprendizaje basado en juegos	28,1%
Actividades dinámicas, lúdicas o placenteras	10,9%
Método o técnica de aprendizaje	10,9%
Introducir el juego en otros contextos en general	3,10%
Adaptar las actividades mediante el juego	3,1%
Trabajar contenidos curriculares mediante el juego	1,6%
Actividades significativas	1,6%
Tiene que ver con el juego	1,6%
Traer un tema a un contexto diferente	1,6%

Esta aparente falta de familiaridad con la gamificación parece correlacionarse con la ausencia de experiencias previas en este ámbito, ya que el 28,8% de los estudiantes manifestaron no tener tales experiencias y otros expresaron dificultades para identificarlas si las hubiesen tenido (47,5% se definen en esta posición). Algunos comentarios interesantes que denotan esta falta de seguridad a la hora de identificar la gamificación fueron: *"Experiencia de gamificación como tal no recuerdo ninguna. Lo que he hecho en clase son dinámicas con apps y webs pero no sé si eso sería gamificación"*, *"Puede ser que haya tenido este tipo de experiencia pero no sé si eran gamificación"*. Notablemente, entre aquellos que identificaron haber tenido alguna experiencia, la mayoría la recordó de su etapa como estudiantes de educación primaria, en alguna asignatura en la universidad o como monitores/as. Sólo hubo un caso que la recordaba en su etapa de alumnado de infantil. Los ejemplos que se dan de contextos en los que se ha vivido la gamificación corresponden a asignaturas de matemáticas, educación física, primeros auxilios, geografía, arte e historia. En un par de casos se identifica el uso de

Kahoot como una aplicación que permite la gamificación. No hubo ningún participante que relacionara sus experiencias de gamificación con las ciencias experimentales. También se ha dado el caso de algún participante que solamente ha tenido una aproximación teórica a la gamificación: *"No he tenido ninguna experiencia, pero lo he leído en artículos para otras asignaturas"*.

En consonancia con lo anterior, la falta de conocimiento sobre qué es la gamificación y la carencia de experiencias previas, se observó que la mayoría de estudiantes, un 60,9%, expresó no saber cómo implementar la gamificación en el aula de educación infantil.

Tras la realización de la asignatura, los resultados obtenidos en el cuestionario final mostraron cambios significativos respecto al cuestionario inicial. En cuanto a la definición de gamificación, ninguno de los participantes se declaró incapaz de explicar en qué consiste. Aunque la mayoría continuó definiéndola como "aprendizaje basado en juegos", aparecieron nuevas definiciones que se ajustan a aspectos concretos de la misma como son la motivación, la inclusión de elementos de juegos en las actividades y la adaptación de asignaturas al formato juego (tabla 2).

TABLA 2. *Porcentaje de respuestas para definir el término gamificación en el cuestionario final. La categoría de respuesta es el resultado de agrupar las respuestas parecidas en una misma categoría.*

Categoría de Respuesta	Porcentaje respuestas obtenidas
No lo sé	0%
Aprendizaje basado en juegos	32,1%
Actividades dinámicas, lúdicas o placenteras	17,3%
Método o técnica de aprendizaje	16,0%
Introducir el juego en otros contextos en general	6,20%
Añadir elementos de juego a las actividades, utilizar el juego en el contexto educativo, adaptar la materia al formato juego	12,3%
Técnica para motivar (motivación, participación, hacer la asignatura más amena y atractiva)	9,9%
Actividades significativas	1,2%
Utilización de las TIC	1,2%
Trabajar a partir de juegos y retos	1,2%
Tener en cuenta el nivel de los alumnos para establecer objetivos	2,5%
Aprender con recompensas	1,2%

En cuanto a la gamificación en el aula de infantil, se constató un aumento no solamente en el número de alumnos que pudieron proponer ideas sino también en la concreción de estas propuestas. Notablemente, las estrategias de gamificación más comúnmente sugeridas después de la experiencia con la asignatura fueron el uso de la narrativa y el planteamiento de pequeños retos (tabla 3). Otras dinámicas que aparecen en el segundo cuestionario y que no estaban en el primero son el uso de recompensas, el elemento competitivo y evaluativo, trabajar a través de experiencias cotidianas y adaptar bien a la edad lo que se ha vivenciado en primera persona.

TABLA 3. *Comparativa entre los ejemplos de gamificación aplicados a infantil aportados por el primer cuestionario respecto al cuestionario final. La categoría de respueta es el resultado de agrupar las respuestas parecidas en una misma categoría*

Frecuencia en el Cuestionario inicial	Categoría de respuesta	Frecuencia en el cuestionario final
60,9%	No lo sé	0%
14,1%	Mediante juegos existentes o creados	12%
4,7%	Utilizando recursos digitales	5,3%
3,1%	Juego simbólico	1,3%
3,1%	Mediante disfraces y teatro	0%
1,6%	A partir del interés de los alumnos	5,3%
1,6%	Mediante la experimentación	1,3%
1,6%	Mediante un escape room	0%
0%	A partir de una historia y de personajes	17,3%
0%	Con pequeños retos	9,3%
0%	Lo que hemos hecho en clase pero adaptado a la edad	8,00%
0%	A partir de recompensas	5,3%
0%	A través de experiencias cotidianas	4%
0%	Mediante salidas al exterior	2,7%
0%	Sin que se note que están haciendo teoría	2,7%
0%	Juegos competitivos	1,3%
0%	De forma que se pueda evaluar	1,3%
0%	Con mascotas	1,3%

Mientras que en el cuestionario inicial abundaban las reflexiones genéricas "Yo lo haría presentado el tema de forma diferente", "Introduciendo juegos que tengan que ver con el tema", "No lo sabría hacer por iniciativa propia" en el cuestionario final se encuentran reflexiones más elaboradas. En este cuestionario final es interesante destacar algunos comentarios que indican que algunos participantes consideran que la etapa de educación infantil ya incluye el juego como tal "El juego ya forma parte de los aprendizajes de infantil", "En infantil todo aprendizaje está gamificado, ya que no sigue una metodología clásica ni memorística, sino que se aprende con el juego innato y por el placer de aprender", "El juego ha de ser el elemento básico para aprender". Algunos estudiantes han tomado conciencia de que gamificar en la educación infantil supone un reto "Es complicado, lo haría con juegos que llamaran la atención de los niños y que permitan a la vez trabajar contenidos del currículum". Por otra parte, cabe destacar que hubo bastantes referencias a aplicar la gamificación de una manera similar a como ellos la han vivido en la asignatura: "Yo lo haría como lo hemos hecho en clase", "De la misma manera en que lo hemos hecho, pero adaptando el juego", "A partir de un hilo conductor como el nuestro (una historia y unos personajes) y que éstos vayan poniendo pruebas". Algún participante manifestó que utilizaría la gamificación de forma puntual: "La utilizaría en momentos concretos para motivar a los niños". Por último, también se recogieron dos reflexiones más críticas, en las que se proponían variaciones a lo vivido a la hora de aplicar la gamificación en la etapa de educación infantil, "No lo haría tan competitivo" y "No lo haría tan basado en el soporte digital".

Finalmente, los estudiantes valoraron positivamente la experiencia de la asignatura gamificada: un 46,4% la calificó de excelente y otro 46,4% la consideró buena, mientras que solo un 7% la calificó como regular. No hubo valoraciones negativas (mala o pésima).

5. DISCUSIÓN

Los resultados de la presente investigación parecen estar en línea con las observaciones de Sajinčič et al. (2022), en las que se constata un grado considerable de desconocimiento entre los futuros docentes y los

docentes en activo sobre la gamificación, ya que la mayoría no es capaz de definir este concepto. Aunque el alumnado está familiarizado con dinámicas gamificadas, como por ejemplo el uso de Kahoot, son pocos los que son capaces de identificar y reconocer las características de esta metodología. Consistentemente, Opris et al. (2021) sostienen que quienes ofrecen una definición tienden a confundir la gamificación con el aprendizaje basado en juegos. Esta confusión parece atenuarse en el segundo cuestionario, donde la mayoría de los participantes logra proporcionar una definición, incluso ofreciendo descripciones más precisas. Tras la experiencia con la asignatura gamificada, se observa un aumento significativo en las respuestas que relacionan la gamificación con una metodología sistemática, en lugar de ser vista como una técnica improvisada. Los participantes también muestran una mayor tendencia a relacionar la gamificación con la adaptación de las actividades didácticas utilizando elementos de juego, manteniendo el foco en los objetivos didácticos. Este cambio en la percepción es alentador, dado que una de las críticas habituales a la gamificación es que, si se implementa incorrectamente, puede priorizar el elemento lúdico por encima de los objetivos de aprendizaje (Belova y Zowada, 2020).

El cuestionario final también revela la introducción de los conceptos de motivación y recompensa en las respuestas de los participantes, lo cual es visto positivamente. Estudios previos con maestros en formación sugieren que existe una relación entre la motivación experimentada y la intención de utilizar la gamificación en el futuro (Yapici y Karakoyun, 2017).

En este estudio, se identifica una correlación positiva entre la falta de experiencias previas con la gamificación y el desconocimiento sobre cómo implementarla en la educación infantil. Parece que vivenciar una asignatura gamificada ha servido para mejorar este conocimiento. Es destacable que, sin haber enfatizado ningún elemento de gamificación en particular durante la asignatura, el alumnado parece intuir que en la educación infantil los elementos de narrativa y los retos son de gran relevancia. Esta intuición se alinea con la literatura existente que resalta la importancia de los cuentos en esta etapa educativa (Macías, 2010) y el papel que desempeña la participación activa durante las historias

(Ortega et al, 2016). A través del juego esta implicación se puede ver potenciada, ya que el juego estimula el pensamiento crítico, las interacciones sociales y la comunicación (Sauvé et al., 2007). Algún estudiante señala la importancia de la implicación activa de los niños y niñas *"Hay que explicar los contenidos de la sesión de manera motivante e interesante, es decir, de manera dinámica y haciendo que los niños estén activos"*. Es importante que los retos estén bien contextualizados dentro de la historia, tal y como se refleja en el siguiente comentario: *"Habría que establecer un hilo conductor y crear conexiones entre actividades para motivarlos"*. Gracias a la asignatura el alumnado también ha conocido el potencial de utilizar recompensas (digitales y analógicas) y, si bien es cierto que algún participante ve con ojos críticos el factor competitivo, es mayor el número de participantes que lo ven como algo positivo y estimulante. De hecho, se puede establecer una competitividad sana en la que al final, cualquier estudiante, si pone un poco de interés, obtiene la recompensa. El alumnado también ha podido experimentar las mecánicas cooperativas durante la gamificación de la asignatura, fomentado la cohesión de grupo.

Las respuestas de los estudiantes sugieren que la gamificación proporciona un modelo útil para su reproducción futura, corroborando los hallazgos de Sajinčič et al. (2022) que establecen una relación positiva entre experiencia previa con técnicas de gamificación y la intención de utilizarlas en el futuro. Teniendo en cuenta que una de las principales barreras para la implementación de la gamificación es la falta de conocimiento y habilidades (Brooks et al. 2019), la experiencia en la asignatura puede temer una relevancia considerable. Si el alumnado está convencido de la eficacia de esta metodología, podrán abordar las diversas ideas erróneas y malentendidos que aún persisten en algunos centros educativos sobre la gamificación. Según Koh et al. (2012), estos malentendidos pueden incluir: la creencia de que los juegos son largos de crear, se necesitan muchos recursos, son costosos de producir, no acaban de alinearse con los temas que se deben enseñar, y la percepción de que los padres y la escuela no están a favor.

La valoración global de haber cursado esta asignatura gamificada fue bastante positiva, lo cual está en línea con investigaciones anteriores que

indican que los cursos gamificados pueden ser más motivadores, interesantes, y estimulantes para el aprendizaje que otros cursos (Dicheva, 2015). Sin embargo, sería interesante considerar cómo evoluciona esta valoración a lo largo del curso ya que, como sugieren Hanus y Fox (2015) y Kapp (2012), la motivación del estudiantado puede decrecer cuando la gamificación se extiende por un periodo prolongado. Esta reflexión también está motivada por el comentario del participante que dijo "*Lo utilizaría en momentos concretos para motivar a los niños*", con lo que parece indicar que el efecto novedoso y estimulante podría ser más intenso en ocasiones puntuales, o bien, que sería preciso variar más la dinámica durante la asignatura. También es crucial entender hasta qué punto se ha estimulado la motivación extrínseca o intrínseca. Algunos autores han encontrado que este tipo de gamificación estructural puede fomentar la motivación extrínseca más que la intrínseca, ya que los estudiantes buscan acumular más puntos y, en consecuencia, obtener una mayor calificación (Zsoldos-Marchis, 2020). Idealmente, se debería insistir en alcanzar una gamificación significativa, según Nicholson (2012), ésta se centraría en los elementos de juego y no en los elementos de puntuación. Es crucial, por tanto, prestar atención a la implementación de la gamificación. Una mala aplicación puede llevar a un escenario donde los estudiantes se enfocan más en ganar que en aprender. Asegurar que la implementación de la gamificación mantenga el equilibrio entre el juego y los objetivos de aprendizaje es vital. Por lo tanto, es necesaria una formación adecuada para los docentes en este aspecto. En futuros estudios sería interesante considerar si ciertos grupos o individuos se benefician más de esta metodología que otros, y explorar cómo otras mecánicas de juego y elementos de diseño, como el feedback inmediato, los niveles de dificultad ajustables y los sistemas de progresión, pueden contribuir al compromiso y el aprendizaje del estudiante.

6. CONCLUSIONES

- La gamificación es un concepto mal entendido. Al comienzo de la investigación, los futuros docentes demostraron un conocimiento limitado y a veces erróneo de la gamificación, lo que

resalta la necesidad de una educación más amplia y precisa sobre este enfoque pedagógico.

- La experiencia directa puede mejorar la comprensión de la gamificación. Al experimentar la gamificación en primera persona, los estudiantes demostraron una mejora significativa en su comprensión y definición del concepto. Esto sugiere que la exposición y la experiencia directa pueden ser herramientas efectivas para enseñar a los futuros educadores sobre la gamificación.

- La gamificación tiene un potencial considerable en la educación infantil. Los participantes destacaron la importancia de la narrativa y los retos en el contexto de la educación infantil, lo que indica el valor de la gamificación en este ámbito. Además, la implementación de elementos de gamificación, como las recompensas, fue vista en general como una adición positiva y motivadora al proceso de aprendizaje.

- La gamificación es valorada positivamente pero debe ser cuidadosamente administrada. Los estudiantes valoraron positivamente su experiencia con la asignatura gamificada estructuralmente. Sin embargo, algunas preocupaciones se centraron en el potencial de la gamificación para fomentar una competencia no saludable o para desviar la atención de los objetivos de aprendizaje. Esto resalta la necesidad de un diseño cuidadoso y una implementación reflexiva de la gamificación en la educación.

- La gamificación puede ser una herramienta potente para la motivación del alumnado. Los estudiantes asociaron la gamificación con la motivación y las recompensas, lo que sugiere que esta metodología podría utilizarse para aumentar el interés y el compromiso de los estudiantes en el proceso de aprendizaje.

7. AGRADECIMIENTOS

Este trabajo forma parte del proyecto de investigación “Análisis y valoración de la gamificación estructural en la motivación hacia el aprendizaje de las ciencias de los maestros en formación inicial. Una

contribución a la educación para los ODS" (REDICE22-3080), financiado por la Universitat de Barcelona.

8. REFERENCIAS

Al-Azawi, R., Al-Faliti, F. y Al-Blushi., M. (2016). Educational Gamification Vs. Game Based Learning: Comparative Study, International Journal of Innovation, Management and Technology, 7(4), 132-136.

Alexander, P. (2000). An investigation into teacher and student teacher confidence in their own understanding and abilities to teach science and technology in primary schools in Northern Ireland. Tesis doctoral no publicada. Queens University of Belfast.

Belova, N. y Zowada, C. (2020). Innovating Higher Education via Game-Based Learning on Misconceptions. Education Sciences, 10(9), Article 9. https://doi.org/10.3390/educsci10090221

Bevins, K. y Howard, C. (2018). Mecánica del juego y por qué están empleados: lo que sabemos sobre la gamificación hasta el momento. Issues and Trends in Educational, 6(1), 1-21.

Brooks, E. et al. (2019). Interactivity, Game Creation, Design, Learning, and Innovation. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-06134-0_50

Castellón, L. y Jaramillo, O. (2012). Educación y videojuegos: hacia un aprendizaje inmersito. Homo Videoludens, Barcelona.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. y Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining "gamification". Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments. https://doi.org/10.1145/2181037.2181040

Dicheva, D. (2015). Gamificación en la educación: un mapeo sistemático de estudio. Journal of Educational Technology & Society, 18(3), 75.

Edwards, K. (2011). Learning scientific knowledge from and with others. Early Childhood Folio, 15(1), 7-11. https://doi.org/10.18296/ecf.0159

Faiella, F. y Ricciardi, M. (2015). Gamificación y aprendizaje: una revisión de los problemas y la investigación. Journal of e-Learning and Knowledge Society, 11(3), 1-12.

Filatro, A. y Cavalcanti, C. C. (2016). Structural and content gamification design for tutor education. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Fragkiadaki, G. y Ravanis, K. (2021). The unity between intellect, affect, and action in a child's learning and development in science. Learning, Culture and Social Interaction, 29, 100495. https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2021.100495

Frost, J. L. (2010). A history of children's play and play environments. Routledge.

Garbett, D. (2003). Science education in early childhood teacher education: Putting forward a case to enhance student teachers' confidence and competence. Research in science education, 33(4), 467-481.

Garland, C. (2015). Gamification and Implications for Second Language Education: A Meta-Analysis. St. Cloud State University.

Garmendia, M., Fuentes, J. I. B., Elosegi, K. Z. y Aranzábal, J. G. (2014). Proyecto de formación del profesorado universitario de Ciencias, Matemáticas y Tecnología, en las metodologías de Aprendizaje Basado en Problemas y Proyectos. Enseñanza de las Ciencias, 32 (2), 113-129.

Garone, P. y Nesteriuk, S. (2019). Gamification and learning: A comparative study of design frameworks. Springer International Publishing.

Hanus, M. D. y Fox, J. (2015) Assessing the Effects of Gamification in the Classroom: A Longitudinal Study on Intrinsic Motivation, Social Comparison, Satisfaction, Effort, and Academic Performance. Computers & Education, 80, 152-161.

Jiménez, A.I. y García, D. (2015). El proceso de gamificación en el aula: Las matemáticas en la educación infantil. GRIN Verlag.

Kapp, K. M. (2012). The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education. John Wiley & Sons. https://doi.org/10.1145/2207270.2211316

Koh, E., Kin, Y. G., Wadhwa, B. y Lim, J. (2012). Teacher Perceptions of Games in Singapore Schools. Simulation & Gaming, 43(1), 51-66.

Lamrani, R. y Abdelwahed, E. H. (2020). Game-based learning and gamification to improve skills in early years education. Computer Science and Information Systems, 17(1), 339-356. https://doi.org/10.2298/CSIS190511043L

Landers, R. N. y Landers, A. K. (2014). An empirical test of the theory of gamified learning: The effect of leaderboards on time-on-task and academic performance. Simulation & Gaming, 45(6), 769-785.

Larimore, R. A. (2020). Preschool science education: A vision for the future. Early Childhood Education Journal, 48(6), 703-714. https://doi.org/10.1007/s10643-020-01033-9

Lee, J. J. y Hammer, J. (2011). Gamification in education: what, how, Why Bother? Definitions and uses. Exchange Organizational Behavior Teaching Journal, 15(2), 1–5.

Macías, M. C. M. (2010). Los beneficios de la literatura infantil. Temas para la Educación, 8.

Marcano, Beatriz. (2008). Juegos serios y entrenamiento en la sociedad digital. Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, 9(3).

Nicholson, S. (2012). A User-Centered Theoretical Framework for Meaningful Gamification. Madison.

Opris, E., Bálint-Svella, É. y Zsoldos-Marchis, I. (2021). Prospective Preschool and Primary School Teachers' Knowledge and Opinion about Gamification. Acta Didactica Napocensia, 14(1), 104-114.

Ortega, S. G., Vega, L. y Poncelis, M. F. (2016). Promoción del lenguaje oral en niños preescolares a través de la lectura dialógica de cuentos. Asociación Científica de Psicología y Educación (ACIPE).

Papadakis, S., Kalogiannakis, M. y Zaranis, N. (2021). Teaching mathematics with mobile devices and the Realistic Mathematical Education (RME) approach in kindergarten. Advances in Mobile Learning Educational Research, 1(1), 5-18. https://doi.org/10.25082/AMLER.2021.01.002

Pérez, F. Q. (2022). Estilos de aprendizaje y estudio de un breakout en Física y Química de Bachillerato. Revista de Estilos de Aprendizaje, 15(30), 66-82. https://doi.org/10.55777/rea.v15i30.4325

Pérez-Vázquez, E., Gilabert-Cerdá, A. y Lledó Carreres, A. (2019). Gamificación en la educación universitaria: El uso del escape room como estrategia de aprendizaje. En R. Roig-Vila (Ed.), Investigación e innovación en la Enseñanza Superior. Nuevos contextos, nuevas ideas (pp. 660-668). Octaedro.

Prensky, M. (2005). Listen to the natives. Educational Leadership, 63(4): 8-13.

Quintanal, F. (2016). Gamificación y la Física–Química de Secundaria. Education in the Knowledge Society, 17(3), 13-28.

Ryan, R. y Deci, E. L. (2000). La Teoría de la Autodeterminación y la Facilitación de la Motivación Intrínseca, el Desarrollo Social, y el Bienestar. American psychologist, 55(1), 68-78.

Sajinčič, N., Sandak, A. y Istenič, A. (2022). Pre-Service and In-Service Teachers' Views on Gamification. International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET), 17(3), 83-103.

Sánchez-Mena, A. y Martí-Parreño, J. (2017). Drivers and Barriers to Adopting Gamification: Teachers' Perspectives. The Electronic Journal of e-Learning, 15(5), 434-443.

Sauvé, L., Kaufman, D., y Renaud, L. (2007). A systematic review of the impact of games and simulations on learning. Vancouver, Canada: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Schreier, M. (2012). Qualitative content analysis in practice. Sage Publications.

Sitzmann, T. (2011). Un examen metaanalítico de la efectividad instructiva de los juegos de simulación basados en computadora. Personnel Psychology, 64(2), 489-528.

Su, C. H. y Cheng, C.-H. (2015). A mobile gamification learning system for improving the learning motivation and achievements. Journal of Computer Assisted Learning, 31(3), 268–286.

Wood, L. y Bennett, N. (1997). The rhetoric and reality of play: Teachers' thinking and classroom practice. Early Years, 17(2), 22-27. https://doi.org/10.1080/0957514970170205

Yapici, İ. y Karakoyun, F. (2017). Gamification in biology teaching: A sample of Kahoot application. Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry, 8(4), 396-414.

Zsoldos-Marchis, I. (2020). Gamification of the mathematics course for pre-service preschool and primary school teachers. En EDULEARN20 Proceedings (pp. 6787-6794). IATED. http://dx.doi.org/10.21125/edulearn.2020.1765

FORMACIÓN PERMANENTE DEL PROFESORADO, INNOVACIÓN EDUCATIVA Y GÉNERO EN LA RIOJA

JESÚS CASTELLANO LATORRE
Centro Riojano de Innovación Educativa

1. INTRODUCCIÓN

En esta comunicación se aborda una cuestión de gran relevancia: el grado de participación de las mujeres en proyectos de innovación educativa promovidos en La Rioja, así como sus preferencias y cómo se valora dichos proyectos en función del género. Los datos utilizados provienen de la información pública que esta entidad divulga anualmente. Además, es digno de destacar el enfoque novedoso que este centro de formación adopta para la capacitación del profesorado, centrado en dotarles de competencias a través del trabajo con proyectos de innovación educativa.

El estudio, realizado con una muestra de 2820 participantes, arrojó conclusiones significativas. Se evidenció que entre las mujeres existe un alto grado de participación en proyectos; no obstante, esta participación disminuye en el grupo de edad en el que se dedica más tiempo a la crianza de los hijos e hijas. Asimismo, desde él se determinó que no existía correlación entre el género y el proyecto de innovación en el que se participaba, fueran estos de ámbitos relacionados con humanidades, ciencia o tecnología. Este hallazgo desafía preconcepciones sociales previas.

Finalmente, los resultados aportarán una conclusión reveladora: las personas participantes valoran los proyectos de manera positiva, sin existir diferencias significativas en dicha valoración basada en el género. Esta perspectiva compartida entre hombres y mujeres sugiere una equidad en la apreciación de los proyectos. Estos resultados subrayan la importancia

de continuar promoviendo estos proyectos innovadores y considerar las aportaciones cualitativas del profesorado para su mejora continua.

1.1. Formación, Innovación y Género

La acción docente posee un carácter dinámico y ha de adecuarse a los cambios de naturaleza social, cultural y tecnológica dentro de una sociedad cambiante y en constante evolución, tanto a escala local como global. Con esta base, la formación permanente del profesorado se erige como una de las vías de generación de acciones innovadoras con una vocación de transformación constructiva (Pamies, Gomariz y Cascales, 2022; Alonso y Vera, 2023).

Dentro de este contexto, el género se erige como un referente fundamental, en aras de conocer la realidad, tanto en lo que atañe a las preferencias en cuanto a participación en actividades formativas y en la valoración de estas, como en lo relativo a la dirección que se toma en la innovación docente.

En este sentido, Barquín y Fernández (2002), en un estudio sobre actitud del profesorado frente a la formación permanente, concluyen que las mujeres se implican de forma mayoritaria en actividades formativas ubicadas fuera del tiempo escolar y valoran de forma positiva dicha participación. En esta misma línea, Castellano-Latorre (2023) en su estudio realizado comprueba que la actitud del profesorado es un elemento determinante para la aceptación y utilización del uso de las tecnologías en La Rioja, mostrándose explícitamente, las diferencias con mayores de aceptación entre el género masculino que el femenino.

Salcedo y Cuevas (2022) por su parte, ubican el foco en la perspectiva del profesorado en relación con la contribución de la formación permanente a la mejora del sistema educativo, resaltando la alta valoración de profesores y profesoras en relación con esta cuestión.

Con todo, la evidencia científica en relación con la participación femenina en acciones de formación permanente del profesorado es escasa, lo que hace pertinente profundizar en su conocimiento. En esta línea se inscribe el estudio realizado por el Centro Riojano de Innovación Educativa (CRIE). Se trata de un centro dependiente de la Consejería de

Educación, Cultura, Deporte y Juventud del Gobierno de La Rioja, dedicado a desarrollar acciones de formación del profesorado y a promover la innovación educativa. Este centro desarrolla diferentes modalidades formativas en torno a los proyectos de innovación, como son los grupos de trabajo, grupos de trabajo dirigidos intercentro, seminarios, expediciones pedagógicas, píldoras formativas o cursos de formación.

2. OBJETIVOS

La investigación se centró en los siguientes objetivos:

- Determinar las diferencias en función del género en la valoración de los proyectos de innovación educativa promovidos por el CRIE.
- Conocer el grado de participación de las mujeres en proyectos de innovación educativa y en otras actividades formativas promovidas por el CRIE.
- Conocer la ubicación de las metodologías activas, la convivencia y la igualdad, como referentes impregnados transversalmente por cuestiones de género, dentro de las preferencias formativas del profesorado que participa en proyectos de innovación albergados por el CRIE.

En este sentido, es importante contextualizar para comprender los objetivos, que en La Rioja son varias las modalidades formativas contempladas en la formación de profesorado, y que en este estudio nos centramos en una de ellas, los Proyectos de Innovación Educativa. Los Proyectos de Innovación Educativa se enmarcan dentro de lo establecido en la Orden EDC/3/2022, de 19 de enero, de la Consejería de Educación, Cultura, Deporte y Juventud, por la que se regula la formación del profesorado en la Comunidad Autónoma de La Rioja. De este modo, conseguiremos indagar en las diferencias de género, la participación de las mujeres y la presencia de metodologías activas.

Estos proyectos de formación continúan incluyen, según lo establecido por la normativa vigente, una amplia gama de contenidos formativos. Se

abarcan conocimientos y métodos actualizados, la evolución de las ciencias y las didácticas específicas, así como aspectos relacionados con la coordinación, el trabajo colaborativo, la orientación, la tutoría, la educación inclusiva, la atención a la diversidad y la organización escolar. El objetivo principal es mejorar la calidad de la enseñanza y el funcionamiento de los centros educativos.

Específicamente, los Proyectos de Innovación Educativa de La Rioja se dividen en 16 itinerarios formativos. Estas abarcan áreas como la convivencia, la igualdad, la evaluación e investigación, las competencias clave, las didácticas específicas, las metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), el Aprendizaje-Servicio (ApS), la enseñanza de las disciplinas de ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas (STEAM), el arte, el liderazgo de equipos directivos, el enfoque de lenguas extranjeras, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y el desarrollo docente, la atención a la diversidad, la sostenibilidad, la salud, la actividad motriz y el conocimiento del entorno.

Los proyectos de innovación tienen una serie de características:

- **Diseñados para los centros educativos**. Es una de sus máximas para centrar el éxito de sus proyectos. Los asesores se dedican a asesorar y adaptar proyectos para los compañeros que están en los centros. Crean y adaptan lo necesario para los proyectos.

- **Cientificidad**. Los proyectos están centrados en corrientes pedagógicas tradicionales, metodologías activas y herramientas de aprendizaje con relevancia en la literatura existente.

- **De importar a exportar**. En los últimos cursos se ha pasado de importar ponentes, es decir, que tenga que venir de otras comunidades a formarnos, a exportar a docentes y tenerlos presentes en cursos y congresos nacionales.

- **Currículo y situaciones de aprendizaje**. Los proyectos de innovación plantean situaciones de aprendizaje adaptadas a lo expresado en el currículo nacional y de La Rioja. De este modo, los asesores, explican situaciones y proporcionan guías para cada uno de los proyectos.

- **Formatos y Formas.** La cercanía, y el tamaño de La Rioja, nos permite conocer a nuestros docentes, con nombre y apellido. De este modo, adaptamos los formatos de formación, con píldoras, expediciones pedagógicas, grupos intercentro, talleres con expertos y alumnado o cursos tradicionales, de este modo personalizamos nuestros proyectos.

- **Talleres y materiales**, la idea es ponerlo fácil. Todos los proyectos que desarrolla el CRIE tienen talleres que se desarrollan entre profesorado y alumnado, ya que se pretende desarrollar las competencias de ambos. En la mayoría de los casos los talleres están asociados a materiales elaborados por los asesores del CRIE, como "el baúl de los juegos perdidos", el comic sobre el camino de Santiago en La Rioja o la visita de la "gastroneta" de la escuela de hostelería, estos ejemplos son materiales y talleres que se realizan en uno de los proyectos como es "La Rioja es nuestra tierra".

- En la elaboración de **materiales** o realización de ponencias se cuenta siempre con docentes riojanos, asociaciones, empresas o fundaciones cercanas a los centros educativos y su contexto.

En resumen, los proyectos de innovación educativa que se estudian en este informe tienen como objetivo fomentar el desarrollo profesional del profesorado. Siguiendo la perspectiva de Pinto (2016), estos proyectos buscan impulsar la socialización entre los docentes, fortalecer su identidad profesional y, por supuesto, mejorar su formación pedagógica. El desarrollo profesional del docente resulta fundamental para garantizar la sostenibilidad de las innovaciones, como bien destaca Cortés (2016). Por esta razón, los proyectos de innovación se alinean con las directrices promovidas por la UNESCO (2012), haciendo destacar en la capacitación docente, la mejora profesional, el fortalecimiento de la autoestima y el respeto hacia la labor profesional.

3. METODOLOGÍA

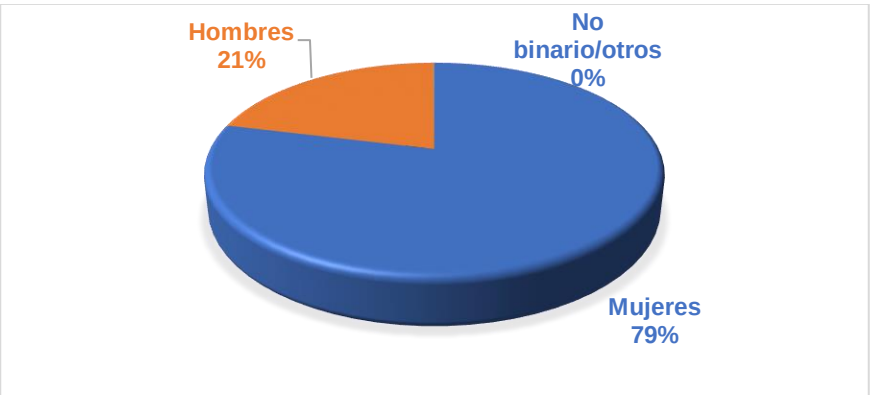
El estudio se abrió mediante la complementariedad de los enfoques técnicos e interpretativos. Se aplicó una metodología cuantitativa, ampliamente utilizada en investigaciones de esta naturaleza (Fernández Pina y Maquilón, 2010). Además, en otras facetas del estudio general en el que se enmarca esta investigación, se utilizaron enfoques cualitativos. Esta aproximación cuantitativa permitió recopilar datos estadísticos para analizar patrones y tendencias en la participación y valoración de proyectos según el género. Por otro lado, los enfoques cualitativos posibilitaron una comprensión más profunda y rica de la realidad social y educativa, al permitir la recolección de información en contextos naturales y la exploración de percepciones, experiencias y opiniones de los participantes.

Desde una perspectiva científica, la metodología de esta investigación se basa en enfoques cuantitativos, utilizando un análisis de variables y un enfoque deductivo, respaldado por el modelo teórico utilizado. Sin embargo, dentro del enfoque cuantitativo de la investigación, se incluyen procedimientos cualitativos para brindar una mayor representatividad. Esto se modificará a través de la administración de cuestionarios en línea, permitiendo así el estudio cualitativo de las dimensiones principales de investigación. Además, se incorporaron elementos narrativos de forma inductiva, que aportaron matices sobre las dimensiones propuestas en términos de experiencias, actitudes, creencias, pensamientos y reflexiones, tal como destaca González (2015).

Este estudio toma la visión de Sabirón (2006), puesto que se pretende dotar al estudio, desde la concepción metodología, de la realidad social en la que nos encontramos, una realidad no solo social, sino educativa, desde el concepto amplio de socio-educación. Así, los datos obtenidos, aportarán los diferentes razonamientos, experiencias y sentido de la educación que tiene cada docente. De esta manera, el marco metodológico aportará abstracción de la realidad, desde los modelos matemáticos que nos van a permitir comparar, así como los significados que puedan emerger del campo cualitativo.

Por lo que respecta a las personas participantes, sobre una población de 6039 docentes no universitarios que ejercen su labor en la Comunidad Autónoma de La Rioja (4216 mujeres y 1823 hombres), la muestra estuvo integrada por 2820 personas. De ellas, 2220 (78,72%) eran mujeres, 594 eran hombres (21,06%) y 2 se ubicaban en el grupo género no binario/otros (Figura 1).

FIGURA 1. *Participantes por género*



Fuente: Elaboración Propia

Por lo que respecta a las variables, éstas se recogen en la Tabla 1.

TABLA 1.*Variables objeto de estudio*

VARIABLE	MEDIDA	VALORES
Género	Nominal	Mujer Hombre No binario/otros
Edad	Intervalo	20-35 35-50 50-65
Proyecto de innovación educativa:	Nominal	Covida: procesos artísticos Almazuela: prensa, radio y televisión Aprender leyendo: lectura y escritura Aprendizaje Servicio: construyendo aprendizaje, transformando el entorno Avanza@TIC: competencia digital Construyendo el plan lector: promoción de la lectura Expediciones pedagógicas: conociendo nuevas experiencias educativas La Rioja es nuestra tierra: cultura y medio ambiente de La Rioja Prisma: miradas desde la diversidad J-RUN: pensamiento computacional

Cuestiones específicas en las que le gustaría formarse.	Nominal	Competencias clave
Eficiencia de las reuniones de PIE para fijar objetivos, temporalizar y gestionar tareas	Escala	De 1 a 10
Valoración de la coordinación del PIE en el centro	Escala	De 1 a 10
Valoración de la implicación de compañeras y compañeros en el PIE	Escala	De 1 a 10
Valoración del aprovechamiento de la dotación económica del PIE	Escala	De 1 a 10
Valoración general del funcionamiento de PIE en el Centro	Escala	De 1 a 10

Fuente: Elaboración Propia

Para la elaboración y administración del cuestionario se hizo uso de la aplicación Google Forms ubicada dentro del entorno Google Workspace, este cuestionario contaba con preguntas de corte cuantitativo y cualitativo. En concreto las preguntas cuantitativas contaban con escala de valoración de 1 a 10, escala nominal, intervalos y variables contextuales. Los datos fueron complementados por los aportados por el sistema de gestión de la actividad formativa, publicada en el portal de educarioja.

En lo que se refiere al análisis estadístico, éste fue realizado desde el programa SPSS Statistics v. 26. Y en lo que atañe al tratamiento de los resultados se analizaron los datos descriptivos relativos a participación por género y por grupos de edad. Asimismo, se aplicó la prueba chi-cuadrado para determinar si se daba correlación entre género y proyecto de innovación educativa en el que se participaba. Se determinó la frecuencia y el porcentaje de elección de cada variable en relación con el segundo de los objetivos. Y se aplicó la prueba T de Student a las

variables de escala en lo que atañe al primer objetivo. Esta prueba permitió comparar los dos grupos y determinar si existen diferencias significativas entre ellos.

4. RESULTADOS

En este apartado conoceremos los diferentes resultados. Así, nos centraremos en la participación femenina en proyectos de innovación y en otras actividades formativas, las demandas formativas y las diferencias en la valoración de los proyectos de innovación educativa en función del género son conceptos de gran relevancia en el ámbito educativo.

En los últimos años, se ha reconocido la importancia de fomentar la participación activa de las mujeres en proyectos de innovación y en iniciativas formativas, por ello, es necesario adentrarnos en promover la equidad de género y el empoderamiento femenino en el ámbito educativo. Sin embargo, persisten los desafíos de atención en cuanto a las demandas formativas de las mujeres, ya que se requiere una especial a sus necesidades y experiencias específicas en educación. Además, se ha observado que existe una valoración diferenciada de los proyectos de innovación educativa en función del género, lo que plantea interrogantes sobre los criterios de evaluación y las barreras que pueden afectar la participación y reconocimiento de las mujeres en este campo.

En este contexto, resulta fundamental explorar y analizar estas temáticas para promover una mayor inclusión y valoración de la participación femenina en proyectos de innovación y otras actividades formativas en el ámbito educativo. De este modo, conoceremos los resultados específicos para los temas mencionados.

4.1. Participación femenina en proyectos de innovación y en otras actividades formativas

En relación con el desarrollo de proyectos de innovación educativa (PIE) el grado de participación femenina fue muy elevado (2201 mujeres participantes sobre una población total de 4216 maestras y profesoras). Mientras, la participación masculina fue también elevada, pero en una menor proporción (528 participantes sobre una población de 1823

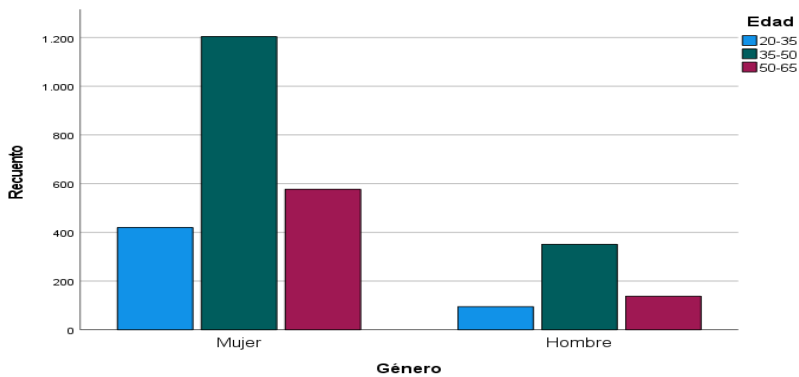
maestros y profesores). Por otra parte, se observó un decremento de la participación en el periodo 35-50 que corresponde, en mayor medida, con el dedicado a la crianza (Tabla 2).

TABLA 2. *Participación en proyectos de innovación educativa promovidos por le CRIE*

		Edad			Total
		20-35	35-50	50-65	
Género	Mujer	420	1204	577	2201
	Hombre	95	351	138	584
Total		515	1555	715	2785

Fuente: elaboración propia

FIGURA 2. *Participación en proyectos de innovación educativa promovidos por le CRIE: distribución por género y grupo de edad*



Fuente: Elaboración Propia

Estos resultados apuntan en la misma dirección que en la obtenida en el Estudio de Salcedo y Cuevas (2022) y en el realizado por Barquín y Fernández (2002)

Por lo que respecta a los proyectos en los que se implicaron las personas participantes, éstos integraban temáticas variadas. La prueba Chi-cuadrado determinó que la correlación entre género y proyecto en el que se participaba era muy baja ($\chi^2 = 0{,}108$; Sign. <,001). No obstante, tal como refleja la Tabla 3, se dio una mayor proporción de participación femenina en Covida: procesos artísticos y Expediciones pedagógicas y una

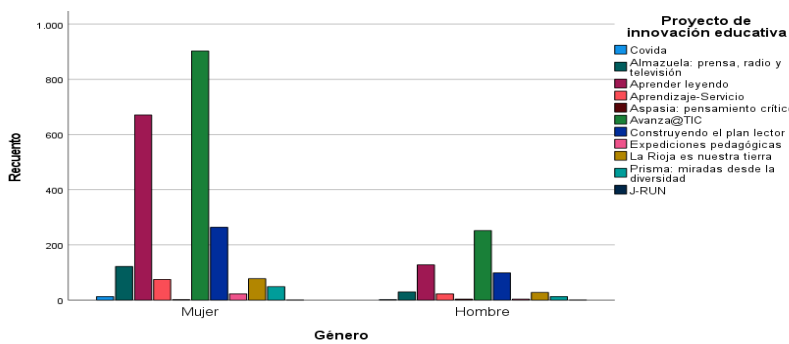
mayor proporción de participación masculina en Aspasia: pensamiento crítico y J-Run: pensamiento computacional.

TABLA 3. *Participación en PIEs por género*

		Género		Total
		Mujer	Hombre	
PIE	Covida: procesos artísticos	13	2	15
	Almazuela: prensa, radio y televisión	122	30	152
	Aprender leyendo	671	128	799
	Aprendizaje-Servicio	75	23	98
	Aspasia: pensamiento crítico	2	4	6
	Avanza@TIC: competencia digital	903	252	1155
	Construyendo el plan lector	264	99	363
	Expediciones pedagógicas: conociendo nuevas experiencias educativas	23	4	27
	La Rioja es nuestra tierra: cultura y medio ambiente de La Rioja	78	28	106
	Prisma: miradas desde la diversidad	49	13	62
	J-RUN: pensamiento computacional	1	1	2
Total		2201	584	2785

Fuente: elaboración propia

FIGURA 3. Participación en PIEs por género



Fuente: elaboración propia

4.2. Demandas formativas

En relación con las cuestiones específicas en las que desea formarse el profesorado desde sus respuestas se concedió relevancia, por este orden, a Metodologías activas, Convivencia, STEAM, Didácticas específicas, Evaluación en investigación, Competencias clave, Lenguas, Salud, Equipos directivos, Sostenibilidad e Igualdad (Tabla 4).

De este modo, las cuestiones asociadas directamente a género se ubicaron en los extremos; con valores más altos, encontramos a las metodologías activas, con un 22,98%, mientras la convivencia se situó entre las más elegidas, la igualdad ocupó el último lugar. Concretamente a la convivencia le concedió prioridad el 14,33% del profesorado, mientras que la igualdad fue priorizada por un 2,44 % de las personas participantes. No obstante, es significativa la representatividad femenina en la participación el proyecto de innovación educativa referida a competencia digital, el denominado AvanzaTic y al proyecto de lectura, Tirar de la lengua, los cuales tienen una impronta característica sobre el uso de metodologías activas.

TABLA 4. *Preferencias de las personas participantes en cuestiones específicas objeto de formación.*

ÁMBITOS ESPECÍFICOS DE FORMACIÓN	% DE LAS RESPUESTAS
Metodologías activas	22,98%
Convivencia	14,33%
STEAM	12,61%
Didácticas específicas	12,35%
Evaluación/investigación	8,39%
Competencias clave	8,19%
Lenguas	7,26%
Salud	5,02%
Equipos directivos	3,56%
Sostenibilidad	2,84%
Igualdad	2,44%

Fuente: elaboración propia

4.3. Diferencias en la valoración de los Proyectos de innovación educativa en función del género

En lo que atañe a la valoración de los PIE el estudio descriptivo expresado a través de la media de las valoraciones en mujeres y en hombres determinó una alta valoración media, ubicada por encima de 8 en todas las variables y tanto en mujeres como en hombres. Las mujeres otorgaron puntuaciones más elevadas que los hombres a los talleres con el alumnado, la implicación de las personas participantes, el aprovechamiento de la dotación económica y el desarrollo general del proyecto en el centro. Y los hombres valoraron en mayor medida que las mujeres la utilidad de la formación en cascada para la consecución de los objetivos del proyecto, la eficacia de las reuniones y la coordinación del proyecto (Tabla 5). Estos aspectos pueden estar plenamente ligados a la propia función de la coordinación que se realizada desde el propio centro educativo.

TABLA 5. *Valoración de los proyectos de innovación educativa por parte de las personas participantes en función del género*

Variables	Género	N	Med.	Desv. Tip.	Desv. Error promedio
Utilidad de la formación en cascada para la consecución de los objetivos del proyecto.	Mujer	1566	8,38	1,281	,032
	Hombre	422	8,41	1,269	,062
Valoración de los talleres con el alumnado.	Mujer	1177	8,47	1,342	,039
	Hombre	363	8,46	1,321	,069
Eficiencia de las reuniones.	Mujer	2201	8,10	1,535	,033
	Hombre	584	8,13	1,564	,065
Coordinación del proyecto en el centro.	Mujer	2201	8,59	1,515	,032
	Hombre	584	8,64	1,553	,064
Implicación de las personas participantes.	Mujer	2201	8,31	1,481	,032
	Hombre	584	8,28	1,562	,065
Aprovechamiento de la dotación económica.	Mujer	2201	8,25	1,889	,040
	Hombre	584	8,16	2,014	,083
Valoración general del funcionamiento del proyecto en el centro.	Mujer	2201	8,46	1,366	,029
	Hombre	584	8,37	1,521	,063

Fuente: elaboración propia

Mientras, la prueba t de Student para muestras independientes determinó que no había diferencias en función del género en ninguna de las variables objeto de estudio (Tabla 6).

***TABLA 6**. Diferencia de valoración de los proyectos de innovación educativa por parte de las personas participantes en función del género*

	prueba t para la igualdad de medias						
	t	gl	Sig. (bi-late-ral)	Diferen-cia de medias	Dif. de error es-tándar	95% de intervalo de confianza de la diferen-cia	
						Inf.	Sup.
Utilidad de la formación en cascada.	-,398	1986	,691	-,028	,070	-,165	,110
Valoración de los talleres con el alumnado.	,164	1538	,870	,013	,080	-,144	,171
Eficiencia de las reuniones.	-,430	2783	,667	-,031	,072	-,171	,110
Coordinación del proyecto en el centro.	-,597	2783	,550	-,042	,071	-,181	,097
Implicación de las personas participantes.	,410	2783	,682	,029	,070	-,108	,165
Aprovechamiento de la dota-ción económica.	1,060	2783	,289	,095	,089	-,080	,269
Valoración general del fun-cionamiento del proyecto en el centro.	1,311	2783	,190	,085	,065	-,042	,213

Fuente: elaboración propia

5. DISCUSIÓN

Una vez analizados los resultados, es pertinente realizar la correspondiente discusión de los mismos. En este estudio, se ha considerado el género femenino y masculino como categorías diferenciadoras, además de tener en cuenta la correspondiente perspectiva de género.

Siguiendo a Salazar (2015), el género se refiere precisamente a la posición de mujeres y hombres en el contrato social, así como al denominado contrato sexual. Este autor destaca que, en la actualidad, la igualdad de género implica respetar todas las orientaciones sexuales e identidades de género, con una especial atención a la autodeterminación de género. Estos conceptos han llevado a esta investigación a considerar tres

categorías de género: masculino, femenino y no binario, para aquellos individuos que no se identifican con las concepciones y clasificaciones tradicionales. Esto refleja las luchas sociales, racionales, patriarcales y jurídicas a las que hace referencia Salazar (2015).

En el marco educativo, es fundamental que los docentes aprovechen al máximo los avances tecnológicos para crear nuevos entornos y métodos pedagógicos que promuevan la competencia digital y reduzcan la brecha digital en los estudiantes. Esto implica integrar de manera competencial las tecnologías en el aula, educando en habilidades, conocimientos y actitudes (Ferrari, 2012).

En este contexto, es importante definir el concepto de competencia digital, tomando en cuenta la perspectiva de Gisbert et al. (2016). Se entiende como un conjunto de herramientas, conocimientos y actitudes relacionados con el ámbito tecnológico, comunicativo, mediático e informativo. Por otro lado, la brecha digital, según Montenegro et al. (2020), se refiere a la desigualdad en el acceso a las tecnologías de la información y comunicación en la sociedad, lo cual representa una limitación en la vida cotidiana de las personas.

En la revisión de la literatura específica, se han encontrado diversas opiniones y estudios en relación a la influencia del género como variable moderadora. Por ejemplo, Donaldson (2011) no encontró diferencias significativas entre hombres y mujeres, lo cual resultó inesperado según su investigación. Sin embargo, otros estudios como los de Mitra (2021) encontraron diferencias de género en actitudes, mostrando que los hombres tenían actitudes más favorables en comparación con las mujeres. Estas diferencias también fueron observadas por Parra-Meroño & Carmona-Martínez (2011) en cuanto a la aceptación de plataformas de e-learning por parte de hombres y mujeres.

En conclusión, el estudio ha considerado el género como una variable importante y ha explorado diversas perspectivas en la literatura existente. Los resultados y discusiones mejorarán una base sólida para comprender la influencia del género en relación con la competencia digital y la brecha digital en el contexto educativo.

6. CONCLUSIONES

En lo que se refiere al primero de los objetivos relacionado con grado de participación de las mujeres en proyectos de innovación educativa y en otras actividades formativas promovidas el centro de formación, de los resultados se puede concluir que se da un alto grado de participación femenina en proyectos de innovación educativa, en consonancia al alto grado de docentes femeninas de la comunidad autónoma. No obstante, resulta singularmente relevante que se dé un decremento de dicha participación en relación con la masculina en el periodo de edad en el que habitualmente es preciso dedicar más tiempo a la crianza de los hijos e hijas. Y lleva a cuestionarse si es preciso realizar acciones complementarias que promuevan la corresponsabilidad en los cuidados y que faciliten la participación femenina en actividades formativas. Por otro lado, no se da una correlación entre género y PIEs en los que se participa, lo que evidencia que, en lo que atañe a participación en proyectos de innovación no hay una vinculación entre género femenino y ámbito humanístico y género masculino y ciencia y tecnología, de modo que se supera una idea preconcebida por la sociedad.

En lo que atañe a las demandas formativas del profesorado, es preciso reparar en la importancia concedida a las metodologías activas y convivencia. No obstante, si bien ésta está teñida transversalmente por cuestiones de género, implica otros correlatos relevantes que pudieron estar en la base de la elección por parte del profesorado. En relación con esta cuestión sería preciso continuar investigando en aras de conocer qué cuestiones relacionadas con la convivencia son demandadas con mayor intensidad como necesidades formativas. Por otro lado, resulta revelador que la igualdad sea la última de las demandas seleccionada. También en este caso sería preciso delimitar diferentes subcategorías –género, razones socioeconómicas, competencias académicas, etnia, religión… Y resulta preciso profundizar, desde una óptica cualitativa, en las motivaciones del profesorado para su elección, toda vez que dicha elección puede resultar de la infravaloración de la igualdad –incluida la de género-campo formativo; pero también puede ser consecuencia de que el profesorado se considera suficientemente formado.

Finalmente, en relación con el objetivo tendente a determinar si existen diferencias en función del género en la valoración de los PIEs, de los resultados se puede concluir que tanto hombres como mujeres valoraron de forma positiva los proyectos sin que se den diferencias significativas en función del género, lo que denota una perspectiva compartida entre hombres y mujeres en esta cuestión. De ahí deriva la necesidad de que se continúe con los proyectos en la línea emprendida, reparando, no obstante, en propuestas de mejora desde aportaciones de naturaleza cualitativa realizadas por el profesorado.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

En este texto debe agradecerse la labor del profesorado de La Rioja así como de los asesores docentes que forman parte del Centro Riojano de Innovación Educativa, mencionando especialmente a Jesús Vicente Rúiz Omeñaca en su labor docente y de análisis estadístico.

8. REFERENCIAS

Alonso M. y Vera, J. (2023). La formación en centro del profesorado no universitario: modalidad fundamental en su formación permanente. Teoría de la educación, 35 (1), 167-184

Arnau, J. (2018). Fundamentos de la vía media. Alianza

Barquín,J. Y Fernández, J. (2002). Ideología, Experiencia y Actitud del profesorado andaluz frente a la formación permanente. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 43, 75-92.

Biset, E. (2011). Ontología política. Esbozo de una pregunta. Revista de Filosofía, 27 (1), 121-136. Universidad Nacional de Córdoba

Biset, E. (2011). Ontologías políticas. Imago Mundi

Castellano-Latorre, Jesus. (2023). Factores determinantes de la aceptación y uso docente de la tecnología: propuestas para el desarrollo profesional del profesorado. 10.13140/RG.2.2.22053.88800.

Cortés, A. (2016). Prácticas innovadoras de integración educativa de TIC que posibilitan el desarrollo profesional docente: un estudio en instituciones de niveles básica y media de la ciudad de Bogotá (Col). https://ddd.uab.cat/record/175877

Donaldson, R. L. (2011). Student Acceptance of Mobile Learning. Retrieved from http://purl.flvc.org/fsu/fd/FSU_migr_etd-0716

Ferrari, A. (2012). Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks. JRC-IPTS. Disponible (01/07/13) en: http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC68116.pdf.

Gisbert, M., González, J. y Esteve, F. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. RIITE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa, 0, 74-83. doi: http://dx.doi.org/10.6018/riite/2016/257631

González, C (2015). Adopción de la tecnología móvil por los vendedores y corredores de bienes raíces en Puerto Rico: una aplicación de la teoría unificada de aceptación y el uso de la tecnología (UTAUT) en las empresas. (Tesis doctoral) Universidad CEU San Pablo, Madrid.

Mitra, S. (2021). La escuela en la nube, el futuro del aprendizaje. Paidós Educación.

Pamies, M., Gomariz, M. A. y Cascales, A. (2022). Factores condicionantes de la transferencia de la formación permanente del profesorado no universitario. RED. Revista de Educación a Distancia, 69 (22). DOI: http://dx.doi.org/10.6018/red.486801

Parra-Meroño, M.C & Carmona-Martínez, Mª. (2010). Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la enseñanza superior española. Factores explicativos del uso del campus virtual. Estudios sobre Educación. 20. 73-98. 10.15581/004.20.4470.

Pina, Fuensanta & Maquilón, Javier J.. (2010). Las concepciones de la enseñanza. Aportaciones para la formación del profesorado. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado. 13.

Pinto, J.M (2016). Los Movimientos de Renovación Pedagógica de la Comunidad de Madrid. Análisis de su influencia en el desarrollo profesional docente. (Tesis doctoral). Universidad. Complutense, Madrid.

Sabirón, F. (2006). Métodos de investigación etnográfica en Ciencias Sociales. Mira Editores.

Salazar, O. (2015) La identidad de género como derecho emergente. Revista de Estudios Políticos, 169, 75-107. doi: http://dx.doi.org/10.18042/cepc/rep.169.03

Salcedo, D. y Cuevas, M. (2022). Análisis de la actualidad de la red de formación permanente del profesorado en España. Percepción y forma de participación en actividades formativas a través de los agentes implicados. Profesorado, 26 (2), 227-248. DOI: 1030827/profesorado.v26i2.22661

UNESCO. (2012). Formación docente y las tecnologías de la información y la comunicación. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago).

CAPÍTULO 26

LA FORMACIÓN DIGITAL DOCENTE COMO MEDIO PARA ELIMINAR LA BRECHA DIGITAL

NIEVES GUTIÉRREZ ÁNGEL
Universidad de Almería

MARÍA DOLORES PÉREZ ESTEBAN
Universidad de Almería

ISABEL MERCADER RUBIO
Universidad de Almería

1. INTRODUCCIÓN

Desde este trabajo al hablar de competencia digital nos referimos principalmente a una habilidad para aprender, la cual en la actualidad goza de reconocimiento tanto nacional como internacional, y está considerada como una de las competencias estrechamente vinculada al desarrollo de las destrezas tecnológicas (Ferrando et al., 2022).

Sin embargo pese a su importancia y relevancia desde las distintas leyes o normativas, venidas incluso desde la Unión Europea, son diversos los autores que se han atrevido a indicar el hecho de que el profesorado no tiene unas adecuadas habilidades digitales, lo cual se traduce en la necesidad de comprobar cuál es el punto actual de la situación a partir de la elaboración de este trabajo.

Pese a ello en la actualidad se están poniendo muy de moda aquellas certificaciones que de alguna manera miden cuáles son las competencias digitales del profesorado desde un punto de vista objetivo (Durán et al., 2019). Lo cual nos permite que los resultados que se obtengan vengan acompañados de distintas intervenciones o cursos necesarios que permitan una adecuada formación digital al profesorado en cuanto a conocimientos, habilidades y actitudes digitales. De hecho esta necesidad se hace cada vez más imperiosa en la sociedad actual debido al enorme

empleo de los dispositivos digitales e internet en nuestras aulas, y fruto de ello es el aumento de las prevalencia de investigaciones que tienen como finalidad principal analizar el nivel de competencia digital del profesorado, cuáles son sus actitudes ante el empleo de las mismas, la influencia de distintas variables de carácter sociodemográfico, o el uso que hacen de ellas en su quehacer docente diario (Ferrando et al., 2022).

Al hilo de estas cuestiones nos gustaría destacar que España es en la actualidad uno de los países con mayor número de investigaciones acerca de la implementación y de las consecuencias que la competencia digital posee, así como de su necesidad en cuanto a la formación del profesorado (Rodríguez-García y Martínez, 2018). Los cuales indican que la propia competencia digital del profesorado podría calificarse como media (Gabarda et al., 2021), y evidencian una mayor destreza en las habilidades instrumentales básicas (Palacios-Rodríguez y Martín-Párraga, 2021).

Unido a todo ello, aparece la denominada brecha digital. En la sociedad actual no podemos dejar de lado el hecho de que tanto internet como los dispositivos digitales han supuesto un cambio enorme en la educación, en nuestra forma de relacionarnos, en nuestro ocio, y en general en todas las facetas de nuestra vida (Delfino et al., 2019). Pero pese a esta buena declaración de intenciones, también hemos de tener una mirada crítica hacia este elevado uso y consumo de internet y de los dispositivos digitales, puesto que la irrupción de los mismos ha conllevado a nuevos tipos de desigualdades, claro ejemplo de ello es la brecha digital (Villanueva, 2006; Torres, 2017).

Por ello otra característica que podemos destacar de la sociedad actual es la elevada diversidad que encontramos en ella, esto aplicado al mundo tecnológico y digital no supone enfrentarnos a la existencia de distintos ritmos de integración tecnológica, de disponibilidad de dispositivos digitales, o del uso que se hace de los mismos. La cual puede estar influenciada por factores de distinto tipo entre los que encontramos aquellos de tipo socioeconómico, de tipo social, de tipo cultural, de tipo demográfico, de tipo geográfico, de tipo histórico, de tipo político, de tipo psicológico, y por supuesto de tipo tecnológico. Por lo que ante todo ello parece claro que el abordaje del tema de la brecha digital es

extremadamente complicado de abarcar (Crovi-Dueta, 2008; Andrés, 2014; Alva de la Selva, 2015).

No son pocos los autores y las aportaciones teóricas que han tenido como objetivo aclarar, identificar y definir el concepto de brecha digital, siendo una de las más recientes la aportada por Soomro et al. (2020) quienes identifican que la brecha digital se corresponde con aquel tipo de brecha que existe entre distintas personas que tienen un adecuado acceso o no a los dispositivos digitales e internet. No obstante también hemos de destacar las aportaciones de otros autores los cuales establecen que la brecha digital da un paso más allá y se da incluso a nivel social, provocando una desigualdad social a nivel de zona,edad, raza, género, economía u otros motivos (Chamorro, 2018).

Siguiendo con este concepto, en torno al mismo encontramos la existencia de tres niveles en los que aparece: (Selwyn, 2004)

- El primer nivel de brecha digital se corresponde con tener acceso o disponibilidad de un dispositivo digital o de internet. Dentro de este primer nivel entrarían todas aquellas personas que no tienen un dispositivo digital disponible, o que por ejemplo debido al lugar geográfico en el que vive no tienen una buena conexión a internet. Llevado al terreno educativo, estas desigualdades se muestran en distintos ámbitos, desde el acceso (quedará excluido todo aquel que no disponga de un ordenador, u otro soporte electrónico, y de una conexión a Internet), o las distintas experiencias formativas (Morales, 2020).

- El segundo nivel de la brecha digital se corresponde con el propio uso, con la propia utilización, y el propio empleo tanto de internet como de los dispositivos digitales. Dentro de este segundo nivel encontramos como un ejemplo claro de ello todas aquellas personas que pese a tener disponible un dispositivo digital o una buena conexión a internet, no saben utilizarlo. Dentro de este segundo nivel encontramos lo que muchos autores denominan en la actualidad “nuevos analfabetos”, para los cuales será analfabeto en la sociedad actual ya no supone

no saber leer o escribir, sino que es un nuevo analfabeto que no sabe utilizar los dispositivos digitales o internet.

- Finalmente el tercer nivel de la brecha digital se corresponde con la estructuración, con el control y lo con la capacidad de selección del dispositivo más apropiado a la situación en la que se aplica. Un claro ejemplo de ello es saber utilizar adecuadamente una herramienta para una tarea concreta y en un momento determinado.

En definitiva, En la sociedad actual la presencia de brecha digital se corresponde con un nuevo tipo de desigualdad social con un gran calado en el terreno educativo en el que conlleva grandes consecuencias y enormes desigualdades, puesto que en la actualidad se corresponde con la mayor fuente de exclusión social (López, 2020). De tal manera, podemos afirmar que este tipo de discriminación tecnológica también constituye una fuente de pobreza y exclusión social (Arias et al., 2018).

2. OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo es analizar las publicaciones existentes en la literatura específica sobre distintas estudios realizados en el contexto educativo español sobre la relación existente entre la brecha digital y la formación digital de los docentes.

3. METODOLOGÍA

Este trabajo aplica una metodología que se corresponde con ser una revisión bibliográfica. La finalidad de la misma es tanto analizar, como recopilar todos aquellos resultados referidos a publicaciones sobre la temática en cuestión escogida que desde el año 2020 hasta la actualidad han sido publicados sobre distintas experiencias realizadas en el contexto español acerca de la relación existente entre la brecha digital y la formación digital de los docentes.

Por lo tanto, la metodología indicada es muy adecuada para este tipo de temática ya que se basa en ejecutar una investigación documental, a partir de la recopilación de información ya existente sobre un tema o

problema, para finalmente poder establecer el estado actual de la cuestión acerca del tema escogido.

Para llevar a cabo la misma, aplicamos un proceso que se divide en cuatro fases:

FASE 1: BÚSQUEDA

Se realizó una búsqueda entre los años 2020 y 2023. Empleando como descriptores : "brecha digital" AND "profesorado" AND "formación digital". Además, se utilizaron algunas de las indicaciones aportadas por Cooper y Hedges (1994) y Cooper (2009) tales como: revistas revisadas por pares), y referencia bases de datos e índices de citas.

FASE 2: PROCESO DE SELECCIÓN

Sobre estos criterios, las bases de datos en las que se realizó la búsqueda fueron WOS, Scopus, Dialnet, Psicodoc, Psycinfo y Eric. Aplicando como filtros para la búsqueda estuviera a disposición el texto completo, y su idioma de publicación fuese inglés, portugués o español.

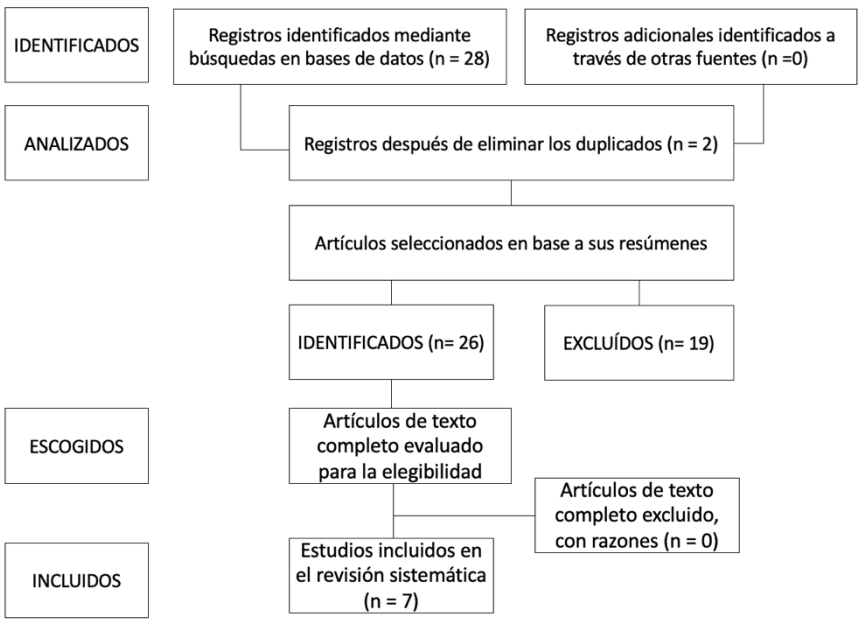
FASE 3: ANÁLISIS METODOLÓGICO

Para seleccionar las investigaciones se siguió la Declaración PRISMA (Moher et al., 2009). De tal manera, inicialmente se encontraron 28 artículos en dicha búsqueda. Tras ello, se procedió a eliminar los duplicados y a revisar tanto el título, como el resumen de cada uno de ellos. Finalmente, el número de trabajos se redujo a 7, los cuales cumplían los siguientes criterios:

1. Son publicaciones que están escritas en español, inglés o portugués comprendidas entre los años 2020 y 2023.
2. Son trabajos publicados en revistas que son revisadas por pares y son estudios empíricos.
3. Abordan el tema de distintas experiencias realizadas en el contexto español acerca de las TIC y la brecha digital hacia las personas con discapacidad.

FASE 4: SÍNTESIS Y APORTACIONES PRINCIPALES DE LOS RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA. (VER FIGURA 1).

***FIGURA 1**. Diagrama de flujo de resultados de búsqueda de estudios empíricos en bases de datos aplicando los criterios (Moher et al. 2009)*



4. RESULTADOS

Los resultados encontrados nos indican el hecho de que la prevalencia de estudios destinados a medir la competencia digital docente ha aumentado en los últimos años.

Por su parte en cuanto a las muestras empleadas encontramos tanto trabajos que se han enfocado en analizar la competencia digital en docentes universitarios (Boté-Vericad, 2021), y también en docentes de otros niveles educativos correspondientes al sistema educativo obligatorio español. Además principalmente este tipo de trabajos se corresponde con el empleo de metodologías empíricas, qué responden a un diseño con un carácter ex post-facto, de carácter descriptivo y medición única en un único grupo. Por lo tanto, analizando estos, encontramos en cuanto a los

instrumentos que emplean para la medición el uso tanto de instrumentos elaborados ad hoc (Boté-Vericad, 2021; Jorge-Vázquez et al., 2021; Neves & Henriques, 2020; Nikou & Aavakare, 2021), como instrumentos estandarizados (Akayoglu et al., 2020).

Todo esto nos permite afianzar la idea de que la competencia digital del profesorado está comenzando a tomar auge como línea de investigación (Torres et al., 2022), la cual aparece acompañada incluso de determinadas propuestas desde la Comisión Europea de la competencia digital del profesorado que apuestan por consolidar este tipo de habilidades.

En relación con la brecha digital este tipo de nuevas competencias va a permitir un desempeño eficiente de la función docente, así como ampliar el número de conocimientos y de habilidades digitales en el propio profesorado, el cual debe de estar formado para la enseñanza digital de carácter holístico, y orientadas a la tarea, al desarrollo y al cambio (Castañaeda et al., 2018). Y estrechamente relacionada con capacidades, conceptos y actitudes que se requieren a un profesional que trabaja en una sociedad altamente digitalizada (Marqués, 2014; Gutiérrez-Castilloet al., 2017). Estos resultados confirman por tanto la estrecha relación que existe entre la brecha digital y la competencia digital (Ferrari, 2013; INTEF, 2014; Cañón et al., 2016)

Aunando todo esto con la brecha digital hemos de ser conscientes de que nos enfrentamos a un alumnado que cada vez accede antes al uso de los dispositivos digitales y de internet (Calderón, 2019).

Por lo tanto paliar la denominada brecha digital no pasa solo y únicamente por la dotación de recursos o de espacios físicos para ello, Sino también por la apuesta de una serie de medidas que impidan que la brecha digital se perpetúe. Por ello se hace preciso hablar del concepto de e-Inclusión entendido como la participación de los individuos en todos los aspectos de la Sociedad de la Información, mediante políticas de inclusión digital. Así, busca reducir las diferencias y promover un uso eficaz para superar la exclusión social, mejorar las oportunidades de empleo, la calidad de vida y aumentar la cohesión social (Varela, 2015).

Por todo ello nuestros resultados demuestran cómo en el contexto educativo tradicional, la irrupción de los dispositivos digitales y de internet

ha supuesto un desafío (Armella, 2016; De la Iglesia, 2019; Kozak, 2016; Urresti, 2015). Donde el mayor de los inconvenientes se encuentra en la brecha digital (Linne, 2020). Por lo que realmente apostar por la educación hacia todos y para todos, también supondrá comenzar a visualizar a los dispositivos digitales más que como una moda, como herramientas esenciales en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la actualidad y en el futuro cercano (Matamala, 2018).

No queremos olvidarnos en estas líneas por la necesaria apuesta de prácticas educativas innovadoras con respecto a los dispositivos digitales (Constenla et al., 2022). Principalmente a la hora de romper con la brecha digital y a su vez mejorar la práctica docente (Zabalza, 203,2004). Pues En este sentido la innovación educativa es el camino que conduce a la mejora de la enseñanza y del aprendizaje, y de la calidad educativa (Altopiedi & Murillo, 2010; Blanco & Messina, 2000; Manola et al., 2017; Margalef & Arenas, 2006; Morales, 2010).

5. DISCUSIÓN

El objetivo de este trabajo ha sido analizar las publicaciones existentes en la literatura específica sobre la competencia digital de los docentes y la relación entre ella y la brecha digital. Al respecto, la misma se ha convertido en una trasladación de la exclusión existente, ahora desarrollada a través de otros medios, en este caso los digitales.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto el hecho de que los profesores carecían de habilidades digitales, así como una falta de conocimiento de la enseñanza a distancia ha hecho que la brecha digital se perpetúe. Sin embargo, desde el lado opuesto, consideramos que una adecuada formación digital del profesorado puede ser un factor protector y rompedor de la brecha digital en el segundo nivel en el que aparece.

Por ello, hemos de apostar por un perfil de profesorado formado en cuanto al uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) como herramienta educativa. Para ello, el marco europeo pretende dar respuesta a ello, y conocer cuál es la situación actual. Pero, hemos de destacar que coincidimos con los resultados de diversas investigaciones realizadas en torno a esta temática, las cuales han puesto de relieve la

necesidad de la implementación de planes específicos que formen digitalmente al profesorado (Colás-Bravo et al.,2019; Domingo-Coscollaet al., 2020).

6. CONCLUSIONES

Como si bien es cierto que la brecha digital ya existía antes de la pandemia, la irrupción del COVID en nuestras vidas ha consolidado, fortalecido y perpetuado mucho más la misma, impidiendo que colectivos como las personas con discapacidad gocen de una educación igualitaria, de calidad y con un acceso pleno a la educación. Sin embargo no hemos de quedarnos únicamente en lo negativo y debemos comenzar a buscar soluciones que puedan romper la brecha digital. En este sentido este estudio pone de manifiesto como una adecuada formación digital del profesorado puede ser un factor que rompa tal desigualdad. Sin embargo nos gustaría añadir que todo este entramado de propuestas deben de venir acompañadas de políticas que apoyen y sustenten estas ideas, pues recordemos que la brecha digital se presenta en 3 niveles y en este trabajo principalmente hemos abordado el segundo nivel.

7. REFERENCIAS

Akayoglu, S., Satar, H. M., Dikilitas, K., Cirit, N. C. & Korkmazgil, S. (2020). Digital literacy practices of Turkish pre-service EFL teachers. *Australasian Journal of Educational Technology*, *36*(1), 85-97.

Altopiedi, M. & Murillo, P. (2010). Prácticas innovadoras en escuelas orientadas hacia el cambio: ámbitos y modalidades. *Revista de curriculum y formación del profesorado, 14*(1), 47-70.

Alva de la Selva, R. (2015). Los nuevos retos de la desigualdad en el siglo XXI: la brecha digital. *Revista mexicana de Ciencias Políticas y Sociales 60*(223), 265-285. https://doi.org/10.1016/S0185-1918(15)72138-0

Andrés, G. (2014). Una aproximación conceptual a la "apropiación social de TIC". *Question, 1*(43). 17-31. file:///C:/Users/ Usuario/Downloads/2227-Texto%20del%20art%C3%ADculo-8239-1-10-20140918%20(1).pdf

Arias, E., Lirio, J., Alonso, D. & Herranz, I. (2018). Acceso y uso de las TIC de las mujeres mayores de la Europa comuni¬taria. *Revista Prisma Social, 21*, 282-315.

Armella, J. (2016). Hacer docencia en tiempos digitales. Un estudio socio-pedagógico en escuelas secundarias públicas emplazadas en contextos de pobreza urbana. *Estudios Pedagógicos*, *42*(3), 49-67. Doi: http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052016000400003

Blanco, R. & Messina, G. (2000). *Estado del arte sobre las innovaciones educativas en América Latina*. UNESCO.

Boté-Vericad, J. J. (2021). Perceived barriers for distance teaching in higher education during the COVID-19 crisis:"I never did a video before". Education for Information, (Preprint), 1-21.

Cacheiro, M. L. (2018). *Educación y tecnología: estrategias didácticas para la integración de las TIC.* Madrid, España. Editorial UNED.

Calderón, D. (2019). Una aproximación a la evolución de la brecha digital entre la población joven en España (2006-2015). *Revista Española de Sociología, 28*(1), 27-44. http://dx.doi.org/10.22325/fes/res.2018.16

Cañón, R., Grande, M. & Cantón, I. (2016). Brecha digital: Impacto en el desarrollo social y personal. Factores asociados. *Tendencias Pedagógicas, 28*, 115-132.

Cargua, A., Posso-Pacheco, R., Cargua, N. & Rodríguez, (2019). La formación del profesorado en el proceso de innovación y cambio educativo. *Olimpia: Publicación científica de la facultad de cultura física de la Universidad de Granma, 16*(54), 140- 152. https://revistas.udg.co.cu/index.php/olimpia/article/view/713

Carvajal, J., Suárez, F. & Quiñónez, X. (2018). Las TIC en la Educación Universitaria. *Universidad Ciencia Y Tecnología, 22*(89), 31–35.

Castañeda, L., Esteve, F. &Adell, J. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital? *RED.Revista de Educación a Distancia, 56*, 2-20.https://doi.org/10.6018/red/56/6

Chamorro, M. F. (2018). Brecha digital, factores que inciden en su aparición: Acceso a internet en Paraguay. *Población Y Desarrollo, 24*(47), 58-67. https://dx.doi.org/10.18004/pdfce/2076-054x/2018.024(47)058-067

Colás-Bravo, P., Conde-Jiménez, J. & Reyes-de-Cózar, S. (2019). The development of the digital teaching competence from a sociocultural approach. [El desarrollo de la competencia digital docente desde un enfoque sociocultural]. *Comunicar, 61*, 21-32.https://doi.org/10.3916/C61-2019-02

Constenla Núñez, J., Vera Sagredo, A. & Jara-Coatt, P. (2022). Actitudes y capacidades de los docentes frente a la innovación educativa. La mirada de los estudiantes. *Pensamiento educativo*, *59*(1), 1-15.

Crovi-Drueta, D. (2008). Dimensión social del acceso, uso y apropiación de las TIC. *Contratexto, 16*, 65-79. https://doi.org/10.26439/contratexto2008.n016.784

de la Iglesia, M.C. (2019). Caja de herramientas 4.0 para el docente en la era de la evaluación por competencias. *Innovación Educativa*, *19*(80), 93-112.

Delfino, G., Beramendi, M. & Zubieta, E. (2019). Participación social y política en Internet y brecha generacional. *Revista de Psicología, 37*(1), 195-216. http://dx.doi.org/10.18800/psico.201901.007

Deppeler, J. & Aikens, K. (2020). (2017). Responsible innovation in school design – a systematic review. *Journal of Responsible Innovation, 7*(3), 573-597. https://doi.org/10.1080/23299460.2020.1809782

Domingo-Coscolla, M., Bosco, A., Carrasco Segovia, S. &Sánchez Valero, J. A. (2020) Fomentando la competencia digital docente en la universidad: Percepción de estudiantes y docentes. *Revista de Investigación Educativa, 38*(1), 167-782. http://dx.doi.org/10.6018/rie.340551

Durán, M., Gutiérrez, I. &Prendes, M. (2016). Análisis conceptual de modelos de competencia digital del profesorado universitario. *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 15*(1), 97-114. https://doi.org/10.17398/1695-288X.15

Durán, M., Prendes, M. y Gutiérrez, I. (2019). Certificación de la Competencia Digital Docente: propuesta para el profesorado universitario. *RIED, 22*(1), 187-205. http://doi.org/10.5944/ried.22.1.22069

Ferrando-Rodríguez, M. D. L., Gabarda Méndez, V. & Marín-Suelves, D. (2022). La competencia digital del profesorado universitario en Iberoamérica: revisión de la literatura. *REIDOCREA, 11,* 177-188.

Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Publications Office of the European Union in Luxembourg. http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC83167.pdf

Gabarda, V., García, E., Ferrando, M. 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.https://doi.org/10.24310/innoeduca.2021.v7i2.12261

Gutiérrez-Castillo, J.J., Cabero-Almenara, J. &Estrada-Vidal, L., & (2017). Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario. *Revista Espacios, 38*(10), 16.

INTEF (2014). *Marco Común de Competencia Digital Docente del Plan de Cultura Digital en la Escuela (v.2).* Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado del Ministerio de Educación Cultura y Deportes (MECD).

Jorge-Vázquez, J., Náñez Alonso, S. L., Fierro Saltos, W. R. & Pacheco Mendoza, S. (2021). Assessment of Digital Competencies of University Faculty and Their Conditioning Factors: Case Study in a Technological Adoption Context. Education Sciences, 11(10), 637.

Kozak, D. (2016). Caso: aulas en red. En A. Artopoulos y C. Lion (Eds.), *La escuela de las pantallas. Referentes y casos para la transición* (pp. 13-40). Fundación Telefónica/Ariel.

Lamas, M. & Lalueza, J. L. (2016). Innovar en el aula. Contradicciones entre nuevas herramientas y viejos roles como medio para trasformar la práctica. *Estudios pedagógicos (Valdivia), 42*(3), 243-258.https://doi.org/10.4067/S0718-07052016000400013

Linne, J. (2020). Las TIC en la intersección áulica: desafíos y tensiones de la alfabetización digital en la escuela media. *Revista electrónica de investigación educativa*, *22*, 1-10.

López, M., Hinojosa, E. & Sánchez, D. (2014). Evaluación de la calidad de los proyectos de innovación docente universitaria. *Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado, 18*(3), 377-391. https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/19358

López, O. M. (2020). Brecha digital educativa. Cuando el territorio es importante. *Sociedad e Infancias, 4*, 267-270.

Manola, J., Reiban, R. & Letamendi, C. (2017). Innovación en la educación superior. *Revista Publicando, 4*(11), 719 -731. https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/623

Margalef, L. & Arenas, A. (2006). ¿Qué entendemos por innovación educativa? A propósito del desarrollo curricular. *Perspectiva Educacional, Formación de Profesores, 47,* 13-31.

Marqués, P. (2014). C*ompetencias docentes en la Era Internet (v. 6.0)*(Diapositiva de PowerPoint).SlideShare.https://bit.ly/2rZBrLP

Matamala, C. (2018). Desarrollo de alfabetización digital ¿Cuáles son las estrategias de los profesores para enseñar habilidades de información? *Perfiles Educativos*, *40*(162), 68-85. Doi: https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2018.162.58846

Morales, F. J. (2020). Geografía de la desigualdad y la exclusión social: los barrios desfavorecidos de la ciudad de Murcia. *Vegueta, 20*, 433-468

Morales, P. (2010). Investigación e innovación educativa. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 8*(2), 47 – 73. https://hdl.handle.net/11537/25201

Neves, C. & Henriques, S. (2020). Exploring the impacts of distance higher education on adult learners' lives and reclaiming lifelong learning as a human development process. *Open Praxis*, *12*(4), 439-456.

Nikou, S. & Aavakare, M. (2021). An assessment of the interplay between literacy and digital technology in higher education. *Education and Information Technologies*, *26*(4), 3893-3915.

Palacios-Rodríguez, A. y Martín-Párraga, L. (2021). Formación del profesorado en la era digital. Nivel de innovación y uso de las TIC según el Marco Común de referencia de la Competencia digital docente. *Revista de Investigación y Evaluación Educativa, 8*(1), 38-53. https://doi.org/10.47554/revie2021.8.79

Reyes, R. & Prado, A.B. (2020). Las Tecnologías de Información y Comunicación como herramienta para una educación primaria inclusiva. *Revista Educación (Univ. Costa Rica), 44*(2), 479-497. https://doi.org/10.15517/revedu.v44i2.38781

Rodríguez-García, A., Raso, F. &Ruiz-Palmero, J. (2019). Competencia digital, educación superior y formación del profesorado: un estudio de meta-análisis en la web of science. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 54*(4), 65-81. https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i54.04

Selwyn, N. (2004). Reconsidering political and popular understandings of the digital divide. New Media & Society, 6(3), 341-362). https://doi.org/10.1177/1461444804042519´

Soomro, K.A., Kale, U., Curtis, R., Akcaoglu, M. y Bernstein, M. (2020). Digital divide among higher education faculty. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 17*, 21. https://doi.org/10.1186/s41239-020-00191-5

Torres, C. (2017). Sociedad de la Información y Brecha Digital en España. *Revista Panorama Social, 25,* 17-33.

Urresti, M. (2015). Nómades, convergentes, protésicos y obnubilados. Los jóvenes ante la emergencia del campo tecnológico digital. En L. Quevedo (Comp.), *La cultura Argentina hoy. Tendencias* (pp. 287-318). Siglo XXI.

Varela, J. (2015). *La brecha digital en España. Estudio sobre la desigualdad postergada.* Comisión Ejecutiva Confederal de UGT.

Villanueva, E. (2006). *Brecha Digital: Descartando un Término Equívoco. Razón y Palabra, 51.* http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n51/evillanueva.html

Zabalza, M. A. (2003-2004). Innovación en la enseñanza universitaria. *Contextos Educativos, 6,* 113 – 136.https://doi.org/10.18172/con.531

Zavala-Guirado, M., González-Castro, I. & Vázquez-García, M. (2020). Modelo de innovación educativa según las experiencias de docentes y estudiantes universitarios. RIDE. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 10*(20). https://doi.org/10.23913/ride.v10i20.590

¿CÓMO ACABAS TU CLASE? ANÁLISIS EXPLORATORIO DE CÓMO LOS PROFESORES DE MATEMÁTICAS TERMINAN SU CLASE

ALBERTO GARCÍA-DÍAZ
Universidad de La Laguna

ISRAEL GARCÍA-ALONSO
Universidad de La Laguna

1. INTRODUCCIÓN

Observar lo que sucede en el aula de matemáticas ha sido desde siempre una estrategia muy potente para analizar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Entre otros aspectos, esta observación permite abordar la calidad de la instrucción matemática de la clase, la diversidad de estrategias de enseñanza presente en diferentes centros o aulas o, simplemente, medir y cuantificar aspectos que tienen lugar en el aula, porque todo lo medible adquiere valor y toma relevancia (Bostic et al., 2019). La tecnología actual ha universalizado el acceso a la videograbación y digitalización de cualquier ámbito, también del educativo, proporcionando nuevas oportunidades para reflexionar sobre la práctica y promover acciones de mejora en su instrucción (Geiger et al., 2016).

A lo largo de los últimos años, las investigaciones han ido dejando constancia sobre el uso de la videograbación en el desarrollo profesional docente y su eficacia para la mejora de la enseñanza de las matemáticas y las ciencias (van Es y Sherin, 2008; Santagata, 2009; Seidel et al., 2011; van Es, 2012). Aunque queda por conocer cuál es su impacto en el aprendizaje docente (Seidel et al., 2011) y en su práctica de aula.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1. Conocimiento del profesor - MTSK para la resolución de problemas

La resolución de problemas de matemáticas sigue siendo un gran foco en la investigación en Educación Matemática (Santos-Trigo, 2008; Tarín y Tárraga, 2021; Sánchez y García, 2019; García y Sánchez, 2019). Su inclusión en los currículos de matemáticas, hace algunas décadas, ha centrado los ojos de la investigación en determinar qué debería conocer el profesorado de matemáticas para implementar una sesión de resolución de problemas con garantías de aprendizaje en sus estudiantes. Modelos de conocimiento del profesorado, como el modelo del conocimiento especializado del profesor, MTSK, por sus siglas en inglés (Contreras et al., 2018) tratan de analizar el conocimiento que deben movilizar los profesores de matemáticas ante la enseñanza de esta materia. Este modelo se basa en la idea de que el conocimiento del profesorado de matemáticas se organiza en diferentes dominios y subdominios del conocimiento, cada uno de los cuales se relaciona con un aspecto específico de la enseñanza de las matemáticas (Figura 1).

El primer dominio que se describe es el conocimiento matemático (MK), que se refiere al conocimiento disciplinar y científico que debe manejar un profesor de matemáticas. Los subdominios del MK son:

> KoT: conocimiento de los temas. Se refiere al conocimiento que tiene el profesorado sobre los contenidos matemáticos que se desarrollan en una etapa escolar.
>
> KSM: conocimiento de la estructura matemática. Se refiere al conocimiento de las relaciones que el profesorado hace entre los distintos contenidos, tanto entre los que imparte como en los de otros cursos.
>
> KPM: conocimiento de la práctica matemática. Se refiere al conocimiento de las formas de proceder en matemáticas.

La otra gran dimensión del MTSK es el conocimiento didáctico del contenido (PCK), que se subdivide en:

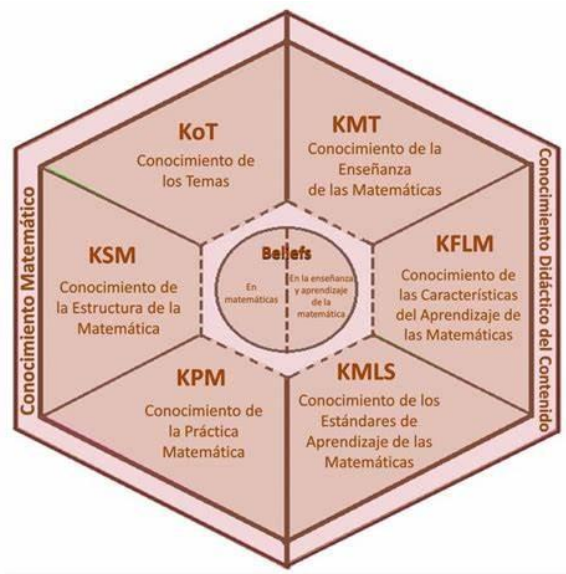
> KMT: conocimiento de la enseñanza de las matemáticas. Se refiere al conocimiento de elementos útiles para la enseñanza de esta disciplina.

KFLM: conocimiento de las características del aprendizaje de las matemáticas. Se refiere al conocimiento sobre cómo se produce el aprendizaje y el conocimiento del contenido matemático y cómo el alumnado interactúa con el mismo.

KMLS: conocimiento de los estándares del aprendizaje de las matemáticas. Indica qué debe saber un alumno en cada etapa educativa.

Estas dos dimensiones tienen un dominio transversal denominado creencias (Beliefs), que permiten entender de una forma más completa el conocimiento del profesor.

FIGURA 1: *Diagrama de los dominios y subdominios del MTSK.*



Fuente: Carrillo et al., (2018)

La resolución de problemas en matemáticas, dado su carácter integrador de diferentes conocimientos matemáticos, puede considerarse que moviliza diferentes subdominios del modelo MTSK. En este sentido, el conocimiento sobre la resolución de problemas se considera dentro del subdominio del *conocimiento sobre la práctica matemática* (KPM). Este subdominio incluye el conocimiento del concepto de problema, el proceso de resolución y la disposición para afrontar un problema. El conocimiento pedagógico (PK) sobre la resolución de problemas puede ser

considerado dentro del subdominio del *conocimiento sobre la enseñanza de las matemáticas* (KMT). Este subdominio incluye un componente referido al aprendizaje y otro a la enseñanza (Piñeiro et al., 2019).

Pero, además, el subdominio del *conocimiento sobre los temas* (KoT) matemáticos es necesario para entender cómo los diferentes conceptos y habilidades matemáticas se relacionan entre sí y cómo pueden ser utilizados para resolver problemas. O bien, el subdominio del *conocimiento sobre las características del aprendizaje matemático* (KFLM) puede ser importante para entender cómo los estudiantes aprenden a resolver problemas y cómo se pueden diseñar actividades y estrategias pedagógicas efectivas para apoyar este proceso (Flores-Medrano et al., 2016).

2.2. Formación continua mediante Lesson Study

La enseñanza es una actividad compleja que requiere una combinación de conocimientos generales y específicos para poder ser llevada a cabo con éxito (Shulman, 1987), lo que hace necesario la formación continua del profesorado como un elemento clave para su desarrollo profesional y la mejora de la enseñanza (García-Santillán y García-Santillán, 2017).

La metodología denominada Lesson Study es una práctica de desarrollo profesional para docentes que consistente realizar varios ciclos de observación y reflexión retrospectiva con el que mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esta metodología tiene su origen en Japón y consta de ciclos de 4 fases: (1) estudio, (2) diseño, (3) implementación y (4) análisis y mejora. De esta forma, el Lesson Study parte de un conocimiento basado en la práctica que, una vez analizado y contrastado, se convierte en una nueva forma de conocimiento para los docentes, promoviendo, de esta forma, su desarrollo profesional. Como estrategia de formación del profesorado, las Lesson Study contribuyen a mejorar el trabajo colaborativo entre los docentes, y conformación de comunidades de aprendizaje que avanzan con hacia la mejora del aprendizaje de sus estudiantes y permite adaptar la enseñanza a las necesidades específicas del grupo clase (Yoshida y Takahashi, 2019).

2.3. La videograbación para el aprendizaje

La tecnología se ha convertido en una herramienta fundamental presente en todos los procesos educativos de enseñanza y aprendizaje, siempre con el objetivo de mejorarlos. En este sentido, algunos estudios señalan que la tecnología contribuye a mejorar significativamente el rendimiento académico del alumnado (García-Valcárcel Muñoz-Repiso y García-Sánchez, 2019). Además, su uso puede ayudar al profesorado a reflexionar sobre su práctica docente y a mejorarla progresivamente (Godino, 2011).

La videograbación de sesiones de clase se ha señalado, por diversos autores, como una herramienta útil para el análisis y reflexión sobre la práctica docente en matemáticas (García-Sánchez y Gómez-García, 2021; López-Castro y García-Sánchez, 2020), que permite al profesorado observar y observarse con objeto de reflexionar sobre ella (Flores-Salas y González-González, 2019).

En Planas (2006) se describen las diferentes fases de análisis de videograbaciones cuando se utilizan en la investigación.

1. Estudio y descripción general del video: observar con detenimiento lo que ocurre en la sesión para elaborar un informe panorámico.
2. Identificación de episodios de revisión de significados matemáticos: se identifican momentos de error, bloqueo o duda que surgen durante el vídeo relacionadas con elementos matemáticos.
3. Búsqueda de procesos de reelaboración de estos significados: para el alumnado que se identificó en la fase 2, localizar los momentos en los que se resuelve la duda, se repara el error o se supera el bloqueo indicados.
4. Caracterización de interacciones sociales: se localizan momentos en la grabación donde hay interacciones de tipo matemático, emocional o instruccional y se trascriben.
5. Elaboración de historias explicativas: consiste en dar sentido a la secuencia de procesos que se dan desde la identificación de episodios de error, bloqueo o duda, hasta que se subsanan.

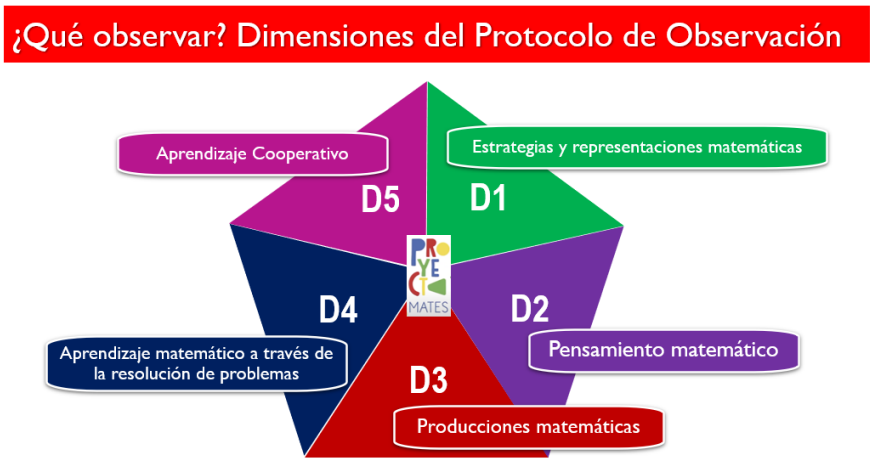
6. Comparación de los episodios de revisión: se hace una clasificación de historias explicativas y se agrupan atendiendo a diferentes criterios de similitud.

Dado que este proceso es motivado para realizar investigaciones formales en Educación Matemática, se crea la necesidad de que el profesorado cuente con herramientas de un uso más sencillo e instrumental. Sin perder de vista el foco en la metodología de análisis de Planas, el protocolo de observación de aula permite al profesorado hacer un análisis que se centra en determinados aspectos particulares de la enseñanza y aprendizaje de la resolución de problemas.

2.4. El Protocolo de Observación

El docente, cuando realiza la observación de una videograbación, debe educar su mirada. Para ello, debe contar con alguna herramienta que permita identificar los elementos didácticos a observar y, consecuentemente, dirigir su reflexión acerca de la enseñanza en un sentido determinado. Es este el motivo por el que es útil contar con un protocolo de observación de aula. Es decir, se busca incorporar una herramienta útil y de sencillo uso que tras una breve formación permita identificar y discutir estrategias de enseñanza observadas en un aula (García-Díaz et al., 2021). Los protocolos de observación permiten sistematizar y objetivizar el análisis de la observación de una sesión de clase, ya sea en tiempo real o en una videograbación, y puede ser utilizada para observar fragmentos de sesiones o sesiones completas, ya que los protocolos de observación se confeccionan a partir de los aspectos que deseen ser analizados y suele apoyarse en elementos concretos y agrupables, distribuidos en dimensiones y graduadas con uno o diferentes grados de consecución observada.

FIGURA 2: *Diapositiva utilizada en el curso de formación y que presenta las dimensiones del protocolo de observación*



Fuente: elaboración propia

El protocolo de observación diseñado para observar el aula en ProyectaMates se compone de 5 dimensiones en las que cada una recoge diferentes aspectos introducidos en la formación de la parte 1 del curso de formación, como son (Figura 2):

> D1. Estrategias y representaciones matemáticas. Esta dimensión indica si el profesorado da pie a que se resuelva el problema atendiendo a diferentes estrategias heurísticas o durante la resolución se evidencian varias fases de Bruner.
>
> D2. Pensamiento matemático. Esta dimensión recoge en qué grado el profesorado promueve la profundización en el seguimiento de las fases de la resolución de Polya.
>
> D3. Producciones matemáticas. Esta dimensión indica cómo el profesorado gestiona las intervenciones orales o producciones escritas del alumnado y si las incorpora a su discurso.
>
> D4. Aprendizaje matemático a través de la resolución de problemas. Esta dimensión determina si se utiliza un vocabulario técnico riguroso de las matemáticas emergentes en el problema por parte del profesorado y si se promueve el cierre matemático en la sesión.
>
> D5. Aprendizaje cooperativo. La dimensión del trabajo cooperativo da una visión de si el profesorado sigue las pautas de este tipo de trabajo grupal con su alumnado.

Cada una de estas dimensiones pueden observarse bajo tres grados de consecución (incipiente o básico, medio y avanzado). En el entrenamiento con el protocolo de observación se ofrece una clasificación para facilitar al profesorado la determinación del grado de consecución de las dimensiones observadas y se ofrecen casos prácticos como ejemplos antes de realizar las observaciones.

Este protocolo de observación ha sido elaborado a partir del protocolo ProMate (CIAE, INEE y Mineduc, 2018) y adaptado para los elementos que se consideraron esenciales para fomentar la reflexión docente en el profesorado en formación participante en ProyectaMates. La descripción de la elaboración de una versión inicial del protocolo de observación de aula y los aspectos que se observaron durante su utilización de esta versión preliminar del protocolo se describen en García-Díaz et al. (2021). En esta última edición (2023) se ha introducido la dimensión 5, de trabajo cooperativo, ya que también es un aspecto muy presente en la investigación y el currículo de matemáticas.

Uno de los aspectos a observar a través de este PdO es el cierre matemático. Se denomina así a una forma de cierre pedagógico en la que el profesorado ofrece la posibilidad de enriquecer el aprendizaje del alumnado a través de conexiones de las matemáticas que han aparecido en el problema con el mundo real, ampliando la situación problemática a través de la propuesta de nuevas preguntas en la misma situación, o permitiendo al alumnado que formulen y resuelvan problemas que tengan como estrategia de resolución la que utilizaron en el problema trabajado (García-Díaz et al., 2021).

Se sabe que cada sesión de clase consta de varios momentos organizados temporalmente (Martinic y Villalta, 2015). Si bien una clase puede dividirse rápidamente en inicio, desarrollo y el cierre o clausura de la sesión que debe conectar con el objetivo de la clase (Suárez y Cárdenas, 2002), existen estudios que hacen una distinción más específica, como pre-inicio, inicio, desarrollo, cierre pedagógico y cierre (Martinic y Villalta, 2015). En particular, el cierre pedagógico es, para estos autores, la secuencia en la cual los docentes realizan una síntesis de lo tratado en la clase destacando los principales temas, conceptos y contenidos tratados y que desembocan en un cierre no académico y que nada tiene que

ver con lo trabajado académicamente, sino más bien de aspectos organizativos en la mayoría de casos y que marcan el final de la clase (p. 34).

El cierre matemático se incluye en el cierre pedagógico anterior y se constituye como una parte importante de una clase de resolución de problemas, pues es el momento en el que se revisan y reflexionan sobre las estrategias, los resultados y las conexiones matemáticas que se han usado para resolver los problemas. Es una forma de consolidar el aprendizaje y fomentar el pensamiento crítico y creativo. En la práctica, el cierre matemático lo entendemos como una buena práctica docente.

2.5. Formación inicial: ProyectaMates

ProyectaMates (García-Alonso, 2020) es un curso de formación continua del profesorado en innovación educativa, que gira en torno a la resolución de problemas en matemáticas y al acercamiento a metodologías innovadoras que sirven para desarrollar la competencia matemática en el alumnado de Primaria y Secundaria. El objetivo principal es que el profesorado en formación reflexione sobre su práctica docente acerca de la resolución de problemas en el aula a partir de la observación de otros docentes o de su propia práctica. Para ello, se lleva a cabo la videograbación de la sesión de clases en la que realizan la resolución de problemas de matemáticas. Este curso se realiza en diferentes centros de ambos niveles educativos pertenecientes a la isla de Tenerife.

Se implementará la metodología de aprendizaje entre docentes, Lesson Study que, en el contexto español se debe llevar a cabo mediante el uso de la videograbación como estrategia para poder observar a otros docentes. Esto es así porque, en España no es posible garantizar un espacio horario para el profesorado de forma que docentes de diferentes centros educativos puedan trasladarse a observar el trabajo en el aula de otro docente.

El curso de formación ProyectaMates se ajusta a la siguiente estructura:

- Parte 1: Formación matemática. Se presenta al profesorado en formación el conocimiento matemático y didáctico para que incorporen en su práctica y así logren el desarrollo de estrategias de resolución de problemas de matemáticas entre su

alumnado. Esta formación se basa en los trabajos de Polya (1945), Schoenfeld (1982) y Bruner (1966). En esta primera parte se trabaja la inclusión de esta herramienta y metodología en el aula.

Esta parte de la formación se hace mediante entornos virtuales de aprendizaje (Moodle) y se realizan 3 sesiones intermedias síncronas mediante videoconferencia (Google Meet) para fijar metodologías en el profesorado en formación.

En esta parte, también, se muestra al profesorado un protocolo de observación (PdO) y se les entrena en su uso a partir de fragmentos de sesiones de clase en las que deben identificar determinadas dimensiones del PdO.

– Parte 2: Formación en observación de aula. En esta parte los profesores observan la grabación de dos sesiones de resolución de problemas realizada por los docentes en formación. En estas sesiones de observación, contarán con la PdO con la que señalar los aspectos más relevantes de los indicados en el protocolo. Se establece un debate en el que intervienen los investigadores, así como el propio profesorado en formación, con el que se estudia si ha habido cambios en su práctica docente después de recibir la formación de la parte 1. Para esta parte se dedican 2 sesiones presenciales.

Por ello, en la parte 2 se sigue el itinerario de la Figura 3:

(1) Entrenamiento: formación en el uso del protocolo de observación de aula a través del visionado de fragmentos de sesiones de clase, identificación de elementos de la formación y los grados de consecución de las dimensiones contempladas.

FIGURA 3: *Diagrama del itinerario didáctico que sigue el profesorado durante su formación en ProyectaMates en la Parte 2 del curso de formación*

Fuente: elaboración propia

(2) Aplicación 1: se graba en vídeo una sesión de clase de resolución de problemas del profesorado en formación.

(3) Reflexión 1: se observan fragmentos significativos de sesiones de clase grabadas y son analizados por el profesorado en formación con el protocolo de observación.

(4) Rediseño: el profesorado prepara la segunda videograbación.

(5) Aplicación 2: se vuelve a grabar otra sesión de clase de resolución de problemas.

(6) Reflexión 2: se vuelven a observar y analizar los fragmentos seleccionados de la segunda tanda de videograbaciones.

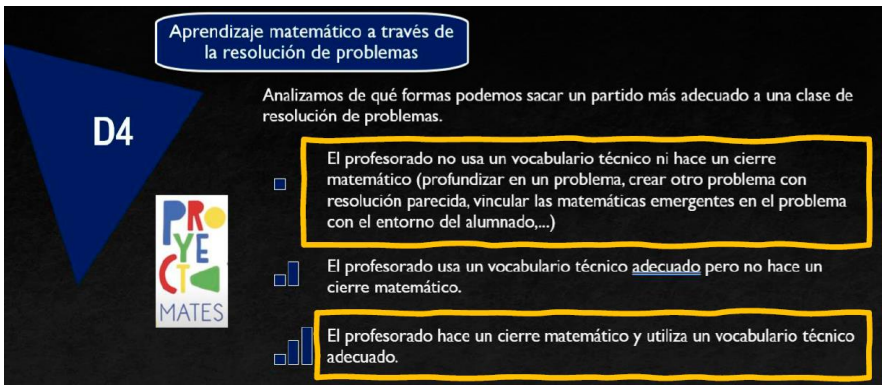
(7) Puesta en común: el profesorado concluye aquellos aspectos que hayan observado en la evolución de una videograbación a la siguiente.

2.6. Objetivo del estudio

Centramos nuestro estudio en el análisis de lo sucedido en el aula de matemáticas. Más concretamente nos preguntamos:

- ¿Cómo es el cierre matemático que llevan a cabo los profesores en formación?

FIGURA 4: *Diapositiva extraída del curso de formación donde se presenta la Dimensión 4 y sus grados de consecución*



Fuente: elaboración propia

– ¿Qué cambios se producen en el cierre matemático después de realizar el análisis reflexivo?

Pretendemos, con ello, estudiar de qué forma la formación continua es mediadora para incorporar elementos nuevos a su práctica docente después de la observación de las videograbaciones con el PdO.

Para ello, analizaremos los resultados de la dimensión 4 (Aprendizaje matemático a través de la resolución de problemas), en el que se incluye con grado de consecución avanzado cuando se observa que el profesorado hace un cierre matemático durante su sesión, como muestra la Figura 4. Además, haremos una comparativa de una tanda de grabaciones frente a la otra con los profesores que fueron grabados las dos veces para determinar cómo fue la evolución y medir la influencia del uso del protocolo de observación de aula en la modificación de la práctica que se origina en la Fase 4 (rediseño) de la Parte 2 del curso de formación.

3. METODOLOGÍA

El estudio que presentamos se desarrolla mediante el enfoque mixto, descriptivo y exploratorio (McMillan y Schumacher, 2005), basado en un análisis del contenido de tipo convencional (Hsieh y Shannon, 2005) en torno a las videograbaciones realizadas a 19 docentes de Educación

Primaria y Secundaria. Tal y como hemos indicado, se realizaron dos rondas de grabaciones de cada docente llevando a cabo una sesión de reflexión y análisis de la primera videograbación, antes de realizar la segunda grabación.

Los investigadores llevan a cabo la aplicación del PdO, y registran sus resultados en una hoja de cálculo. Los aspectos recogidos por cada uno serán: presencia de la dimensión, selección de evidencias, graduar la dimensión identificada. Esto se realiza con las 19 videograbaciones . En caso de diferencias, ambos formadores revisan el video juntos y discuten el análisis hasta consensuar el resultado.

4. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

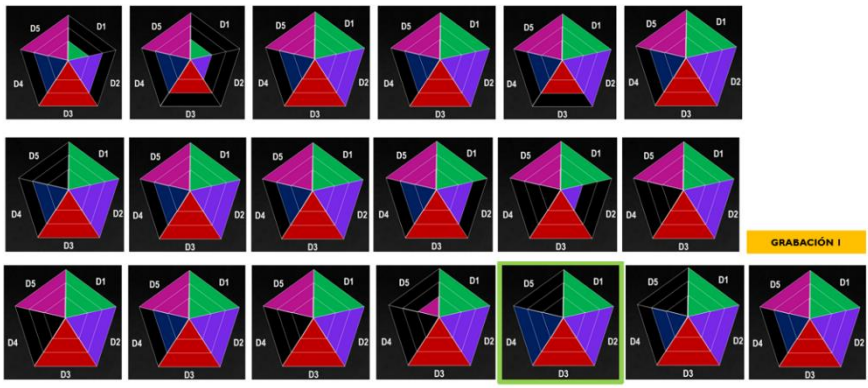
Mostramos los resultado obtenidos en la dimensión 4 (Aprendizaje matemático a través de la resolución de problemas) que incluye la realización o no de un cierre matemático (Figura 5).

Se observan los resultados del análisis con el protocolo de observación de las primeras 19 grabaciones. Con un marco en verde se muestran aquellas sesiones en las que se observó cierre matemático.

De las 19 grabaciones solo 1 (5.3%) contempló hacer un cierre matemático. Durante el cierre matemático de esta sesión se propone al alumnado generar un nuevo problema a partir del ya resuelto. Una vez terminadas las propuestas del alumnado, la clase llegó a su cierre.

Uno de los fragmentos de las sesiones de clase que se proyectaron al profesorado en formación fue la realización de ese cierre matemático y luego se analizó con el protocolo de observación, que siguió con un turno de comentarios sobre lo que habían visto. La mayoría de las impresiones del profesorado tenían relación con la limitación temporal de una sesión de clase y con el estado de excitación del alumnado, pero en general los comentarios sobre el cierre matemático fueron muy positivos hacia el docente que había hecho la implementación.

FIGURA 5: *Análisis de las sesiones de la primera tanda con las dimensiones del protocolo de observación*



Fuente: elaboración propia

> P01: [en el cierre matemático, crear un nuevo problema] me ha parecido una forma interesante de hacer al alumnado partícipe de la clase.

En la segunda tanda, se procedió de igual forma y se obtuvieron algunos resultados diferentes (Figura 6).

De forma general, la gran mayoría del profesorado consiguió alcanzar mejor grado de consecución en las dimensiones, aunque en ningún momento se planteó como negativo el no llegar al nivel avanzado. En concreto, la segunda tanda contó con 10 (52.6%) de las sesiones en las que se pudo observar un cierre matemático. En todas ellas se pidió al alumnado que generara un problema relacionado con el problema trabajado (en algunas sólo debían cambiar el contexto, en otras debían crear un problema que se resolviera con las mismas operaciones que el ya resuelto), pero en 3 de las sesiones se hizo un uso aún más profundo del cierre matemático: se pidió al alumnado que también resolviera ese problema nuevo generado por el alumnado.

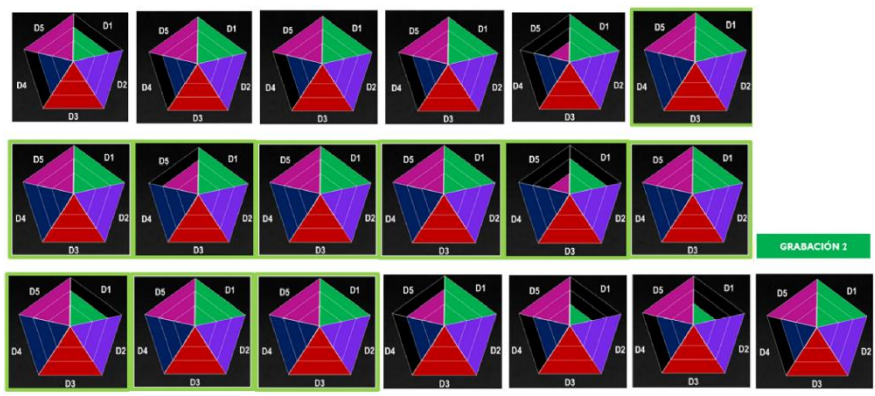
De la segunda sesión de formación presencial se han transcrito los diálogos en los que el profesorado expresaba su percepción sobre los cierres matemáticos observados:

> P01: [En el cierre matemático, la alumna,] además, que me ha encantado, no solo resuelve un problema, sino que [enuncia uno nuevo y] lo vuelve a resolver para comprobar que tiene una solución.

P02: Me quedé sorprendidísima con el resultado de este problema [en el cierre matemático] y también he visto cómo ellos mejoran, cómo ha habido una evolución. Yo también he aprendido mucho. Además [durante el cierre matemático] crearon el nuevo problema basado en sus intereses, porque ellos son muy fans del fútbol. Entonces, los tenía a todos conectados con el tema del fútbol, porque a veces una no es consciente de que a ellos hay temas que les apasiona.

P03: He cogido confianza yo como profesora y a mis alumnos les gusta porque pueden crear ellos mismos sus problemas [durante el cierre matemático] y están expectantes de saber sobre qué irá el problema. Ahora lo trabajamos una vez a la semana, pero antes, cuando les decía que íbamos a hacer resolución de problemas, se echaban las manos a la cabeza porque no querían.

FIGURA 6: *Análisis de las sesiones de la segunda tanda con las dimensiones del protocolo de observación.*



Fuente: elaboración propia

5. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

El uso de la videograbación y del protocolo de observación de aula son herramientas muy potentes en el análisis de elementos que ocurren durante una sesión de clase y que el profesorado puede gestionar para hacer una reflexión sobre su práctica docente. En este trabajo hemos indagado acerca de dos preguntas con las que conocer mejor cómo se lleva a cabo el cierre matemático en la resolución de problemas.

En la primera, nos planteábamos cómo es el cierre matemático que llevan a cabo los profesores en formación. En la primera implementación

sólo 1 de 19 profesores fue capaz de introducirlo en el diseño de su clase. Tras haber visto su efecto en la observación de la videograbación, fueron 10 de 19 los profesores que lo implementaron, lo cual indica una subida significativa del número de profesores que lo incorporaron al diseño de la segunda implementación. Este aumento se justifica dentro del ciclo de reflexión retrospectiva que se da en el curso de formación continua gracias al uso de la metodología de las Lesson Study.

La segunda cuestión que nos planteamos era determinar qué cambios se han producido en el cierre matemático después de realizar el análisis reflexivo anterior a la segunda implementación. Observamos que el cierre utilizado por el único profesor en la primera tanda contemplaba crear problemas relacionados con el ya resuelto. La forma elegida por los 10 profesores que implementaron un cierre matemático en su segunda grabación también consistió en generar problemas relacionados con la situación resuelta, pero resulta reseñable que de estos, tres profesores aprovecharon los problemas generados por el alumnado para que también fueran resueltos, completando así el ciclo de la resolución de problemas y haciendo partícipes al alumnado en la generación de contenido matemático.

Además, el profesorado comentó positivamente el hecho de haber introducido el cierre matemático, ya que observaron un comportamiento inesperado y positivo en el alumnado durante su desarrollo, que permitió promover su creatividad y participación en clase, y que su implementación había sido posible gracias a algunas ideas volcadas durante el análisis conjunto desarrollado en la sesión presencial en la que participaron todos los profesores.

En definitiva, a través de este estudio, hemos visto que es importante atender al cierre matemático en una sesión de resolución de problemas porque permite consolidar el aprendizaje y fomentar el pensamiento crítico y creativo en el alumnado, por lo que consideramos una buena práctica en su implementación. El uso del protocolo de observación de aula, y el análisis retrospectivo y reflexión de la práctica docente que se hace durante su utilización favorecen el intercambio de estrategias para aplicar el cierre matemático en el aula.

6. BIBLIOGRAFÍA

Bostic, J., Lesseig, K., Sherman, M., & Boston, M. (2019). Noticing and using students' mathematical thinking: A mixed-methods study of elementary teachers' video club discussions. Mathematics Teacher Educator, 8(1), 49–70. https://doi.org/10.5951/mathteaceduc.8.1.0049

Bruner, J. (1966). Toward a theory of instruction. Harvard University Press.

Carrillo-Yañez, J., Climent, N., Montes, M., Contreras, L.C., Flores-Medrano, E., Escudero-Ávila, D., Vasco, D., Rojas, N., Flores, P., Aguilar-González, A., Ribeiro, M., & Muñoz-Catalán, M.C. (2018): The mathematics teacher's specialised knowledge (MTSK) model, Research in Mathematics Education 20(3). 236-253.

CIAE, INEE y Mineduc (2018). Manual Promate. Pauta de observación de clases de matemáticas impartidas por profesores principiantes. México: autor.

Flores-Medrano, E., Montes, M. A., Carrillo, J., Contreras, L. C., Muñoz-Catalán, M. C., y Liñán, M. M. (2016). El Papel del MTSK como Modelo de Conocimiento del Profesor en las Interrelaciones entre los Espacios de Trabajo Matemático. Bolema: Boletim de Educação Matemática, 30(54), 204-221.

García, J., & Sánchez, M. A. (2019). La resolución de problemas matemáticos en la educación secundaria: una revisión bibliográfica. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 22(3), 1-15.

García-Alonso, I. (2020). ProyectaMates: reflexiones sobre la práctica docente como medio de formación continua en matemáticas. UNIÓN. Revista Iberoamericana de Educación Matemática, 16(60), pp. 177-195 .

García Díaz, A., García-Alonso, I., y Sosa-Martín, D. (2021). Observando mi clase de Matemáticas: Protocolo de observación como estrategia de formación docente. En A. Vico-Bosch (Coord.), Entornos virtuales para la educación en tiempos de pandemia: Perspectivas metodológicas, pp. 621-642. Editorial Dykinson.

García-Santillán, A., y García-Santillán, R. (2017). Formación continuada del profesorado de matemáticas para la interdisciplinariedad. Graó Revista de Formación e Innovación Educativa, 20(3), 13-26.

García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A., y García-Sánchez, J. N. (2019). La tecnología como herramienta para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en educación secundaria obligatoria. Revista Iberoamericana De Educación Matemática, 56(1), 1-14.

Geiger, V., Goos, M., y Dole, S. (2019). Aprendizaje y enseñanza de las matemáticas. Síntesis.

Godino, J. D. (2011). Indicadores de idoneidad didáctica de procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática (CIAEM-IACME). Recife (Brasil).Recuperado el 7 de septiembre de 2023, de https://bitly.ws/Uk3f

Hsieh, H.-F., y Shannon, S. E. (2005). Three Approaches to Qualitative Content Analysis. Qualitative Health Research, 15(9), 1277–1288. https://doi.org/10.1177/1049732305276687

Martinic, S. y Villalta, M. (2015). La gestión del tiempo en la sala de clases y los rendimientos escolares en escuelas con Jornada Escolar Completa en Chile. Perfiles Educativos, 37(147), 28-49. https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2015.147.47260

McMillan, J. H. y Schumacher, S. (2005). Investigación Educativa. Una introducción conceptual. Pearson Addison Wesley.

Piñeiro, J. L., Castro-Rodríguez, E. y Castro, E. (2019). Componentes de conocimiento del profesor para la enseñanza de la resolución de problemas en educación primaria. PNA 13(2), 104-129.

Planas, N. (2006). Modelo de análisis de vídeos para el estudio de procesos de construcción de conocimiento matemático. Educación matemática, 21(2), 37-72. https://bitly.ws/UoMZ

Polya, G. (1945). How to Solve It. A New Aspect of Mathematical Method. Princeton University Press.

Sánchez, M. A., y García, J. (2019). La resolución de problemas matemáticos en la educación primaria: una revisión bibliográfica. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 22(3), 1-15.

Santagata, R. (2009). Designing video-based professional development for mathematics teachers in low-performing schools. Journal of Teacher Education, 60(1), 38-51.

Schoenfeld, A. H. (1982). Mathematical problem solving. Elsevier.

Seidel, T., Stürmer, K., Blomberg, G., Kobarg, M., y Schwindt, K. (2011). Teacher learning from analysis of videotaped classroom situations: Does it make a difference whether teachers observe their own teaching or that of others? Teaching and Teacher Education, 27(2), 259-267.

Suárez, M. y Cárdenas, M. (2002). La interacción verbal alumno-docente en el aula de clase (un estudio de caso). Educación y Educadores, 5(1), 97-116.

Tarín, J. y Tárraga, R. (2021). La resolución de problemas en los libros de texto de matemáticas de Educación Primaria: del informe Cockcroft a la actualidad. Números: Revista de Didáctica de las Matemáticas, 107, 35-54.

van Es, E. A., y Sherin, M. G. (2008). Mathematics teachers' "learning to notice" in the context of a video club. Journal of Mathematics Teacher Education, 11(1), 3-33.

van Es, M. A., y van Es, E. A. (2012). Learning to notice student mathematical thinking through video-based coursework: A longitudinal study. Journal of Mathematics Teacher Education, 15(1), 47-67.

Yoshida, M., y Takahashi, A. (2019). Lesson study in Japan: A model for improvement of teaching and learning in mathematics education. In Handbook of Research on Mathematics Education in East Asia (pp. 1-20). Springer.

ACTITUDES Y PERCEPCIONES SOBRE LAS CIENCIAS NATURALES Y SU DIDÁCTICA EN FUTUROS PROFESORES DE EDUCACIÓN PRIMARIA

NATALIA SERRANO AMARILLA
Universidad Internacional de la Rioja (UNIR)

MARÍA JOSÉ CUETOS REVUELTA
Universidad Internacional de la Rioja (UNIR)

BEATRIZ MARCOS SALAS
Universidad Internacional de la Rioja (UNIR)

ANA ISABEL MANZANAL MARTÍNEZ
Universidad Internacional de la Rioja (UNIR)

1. INTRODUCCIÓN

La educación integral del alumno requiere que éste adquiera conocimientos en todos los ámbitos del conocimiento y esto incluye a las Ciencias Naturales. La alfabetización científica permite al alumnado adaptarse a una sociedad en constante cambio y evolución a nivel no solo científico, sino también tecnológico (Romero-Ariza, 2017; Valladares, 2021). Por lo que es necesario su enseñanza-aprendizaje desde edades tempranas para evitar un rechazo hacia las mismas (Pérez-Martín, 2018) y aprovechar la predisposición natural del niño por aprender e indagar (Eshach y Fried, 2015; Gómez-Montilla y Ruíz-Gallardo,2016). De ahí, el especial interés de la comunidad educativa por conocer cómo promover de forma correcta la adquisición de conocimientos científicos de una forma crítica y objetiva en el alumnado, permitiéndole así desenvolverse en la sociedad actual. Esto ha cobrado especial relevancia durante la pandemia COVID-19, donde el fácil acceso a la información y la presencia de "fake news" (noticias falsas) reveló un bajo nivel de alfabetización científica y un insuficiente desarrollo de pensamiento crítico en la población (Gragnani, 2018; López-Borrul y Ollé, 2020). Razón por la

cual, la ciencia debe enseñarse, no mediante repetición de conceptos y memorización, sino de forma significativa, con la aplicación de un método científico sistematizado, basado en la experimentación y el pensamiento crítico y creativo (Campirán, 2017; Morandín-Ahuerma et al., 2022), que permita al alumnado discernir entre información fiable e información falsa.

La investigación educativa ha demostrado que la enseñanza de las Ciencias Naturales en las etapas obligatorias presenta ciertas dificultades por las características que presenta, como por ejemplo su lenguaje abstracto y alejado del lenguaje coloquial o el uso de un sistema de signos, como la notación genética, esquemas para representar moléculas, el uso de gráficos, vectores, etc. (Córdova et al., 2016; Lemke, 2002a). Pero este no es el único obstáculo encontrado para el abordaje del estudio de las Ciencias Naturales. De hecho, la forma en que tradicionalmente se han enseñado las ciencias de forma pasiva, descontextualizada y alejada de la realidad cercana del alumnado (Polanco, 2011), ha provocado una aversión hacia las mismas, que se ve reflejado en el alto fracaso escolar en esta área del conocimiento y que cada vez menos alumnos se decantan por estudiar carreras de índole científica (Guisasola et al., 2004). Siendo además significativo que, según avanzan en edad, el rechazo hacia las ciencias se incrementa, si se comparan alumnos de primaria con alumnos de secundaria (Molina et al., 2013; Petrucci, 2017; Vázquez y Manassero, 2008). Así mismo, las ciencias requieren aunar la teoría y la práctica para evitar que los alumnos tengan una visión fragmentada de cómo se construye el conocimiento en ciencia, es decir, se requiere que se cuestionen de dónde provienen las teorías, siendo necesario que desarrollen su propio pensamiento crítico, y no quedarse con la visión de que la ciencia es una verdad incuestionable debido a su carácter objetivo (Moss y Chamorro, 2008). Si a los alumnos no se les permite cuestionar, analizar y evaluar a través de la experimentación y el método científico, pueden llegar a pensar que en la ciencia solo importa el resultado final, y que se requiere de una inteligencia elevada, al alcance de unos pocos (Sanmartí, 2002). Esto da lugar a una visión distorsionada, descontextualizada y alejada de la realidad, que promueve el aprendizaje por memorización.

Por otro lado, un profesor no solo debe desarrollar competencias didácticas y conocer a su alumnado, sino que debe tener competencias específicas en la materia que va a impartir. En el caso de un profesor de primaria, debe desarrollar una serie de competencias científicas, que le permitan no solo comprender el conocimiento científico, sino también el poder describir, explicar y predecir fenómenos que ocurren en nuestro medio natural, a la par que manejar el método científico, sabiendo diferenciar qué información es verídica y qué información no lo es, desarrollando así su pensamiento crítico (Pedrinaci et al., 2012).

También es cierto que la actitud y los sentimientos frente a una materia influyen directamente en cómo el docente va a impartirla y en cómo los alumnos van a percibir y a adquirir ese conocimiento (Garritz, 2010). Sabiendo esto, la motivación, como motor del aprendizaje, se ve influenciada por estas emociones y actitudes hacia las ciencias y, por lo tanto, puede repercutir en la eficacia y confianza que presenten los futuros docentes, así como en la forma en que van a enseñar esta materia. Sin olvidar el efecto que tendrán en el alumnado, quienes a través de las neuronas espejo, nos imitan (Burgos y Cabrera, 2021). Así, Lemke (2002b) considera que el docente no solo enseña una materia, sino también una actitud hacia la misma. Tanto es así, que según Polanco (2011), "la didáctica que usen los docentes para enseñar ciencias va a depender, en algunos casos, de la imagen que éstos poseen de ésta y esa imagen va a ser aprendida por los estudiantes" (p. 125). Por eso es importante conocer la visión que presentan los futuros maestros sobre la ciencia y su didáctica. En esta línea, en un estudio realizado por García-Carmona y Cruz-Guzmán (2016), se vio que los docentes en formación, en su mayoría, han experimentado como estudiantes "una ciencia escolar descontextualizada y poco útil" (p. 440), pudiendo ser un factor que explica la percepción negativa mostrada hacia las ciencias. Así mismo, en este mismo estudio describe cómo los futuros profesores son conscientes de la necesidad de desarrollar trabajos prácticos en el aula para enseñar ciencias, aunque ellos mismos se muestran inseguros en el desarrollo de esta competencia científica. Además, cuando se enfrentan al aula durante el Prácticum, manifiestan que lo que aprenden durante sus años de formación en el grado les sirve de poco para enseñar ciencias en las aulas

(Ruiz, 2015), siendo este uno de los motivos que podría llevar a perpetuar un enfoque más cercano a la transmisión-recepción que al tan deseado enfoque constructivista (Cañal et al., 2013). Todo esto, unido a que no se debe olvidar que los futuros docentes, como parte activa de la sociedad, también se ven influenciados por el papel que tiene la ciencia en el desarrollo de la misma. De hecho, la visión social de la ciencia se ha visto recientemente influenciada por la pandemia y por cómo se ha divulgado en los diferentes medios de comunicación, provocando una crisis de confianza en la misma (Sulik et al., 2021).

Igualmente, no solo el modelo de enseñanza recibido y las variables cognitivas influyen en la práctica docente, y por ende en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino también variables afectivas como las creencias, los sentimientos, las vivencias y las motivaciones (García-Ruiz y Orozco Sánchez, 2008; Krathwohl et al., 1973; Oliver, 2009).

Es por eso que diversos autores (Chen, 2018; Del Rosal et al., 2018) consideran clave la correcta educación emocional del profesorado en formación y en activo, ya que serán ellos a su vez los que ayuden y guíen al alumnado en sus emociones.

Por todo ello, es importante conocer cuáles son las percepciones y actitudes hacia las Ciencias Naturales en el futuro docente, ya que ayudará a mejorar el plan de formación del mismo y el abordaje de la práctica docente en el aula, incidiendo a su vez en la promoción de la alfabetización científica del alumnado.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Indagar sobre las actitudes y percepciones presentes en los futuros maestros de Educación Primaria hacia las Ciencias Naturales y su didáctica.

2.2. Objetivos específicos

El objetivo general se desglosa en los siguientes objetivos específicos:

- Conocer qué áreas y aspectos de las Ciencias Naturales atraen más a los futuros profesores de Educación Primaria, así como los sentimientos generados hacia las mismas.
- Detectar las emociones que sienten los docentes en formación de Educación Primaria ante aspectos relativos a su labor como docentes de Ciencias Naturales.
- Conocer su opinión sobre cómo se deben enseñar las Ciencias Naturales y si ésta coincide con la forma en la que a ellos les han enseñado.
- Saber la opinión de los futuros profesores de Educación Primaria sobre el papel de las Ciencias Naturales en el desarrollo de la sociedad, así como la importancia de la investigación.
- Describir su visión hacia la utilidad de la enseñanza de las Ciencias Naturales.
- Determinar si la percepción sobre las Ciencias Naturales se ha visto modificada en los docentes en formación con motivo de la pandemia COVID-19.

3. METODOLOGÍA

El diseño del trabajo realizado responde a un modelo cuantitativo descriptivo, no experimental. La metodología cuantitativa permite llevar a cabo un análisis de las variables de estudio orientado a la comprobación y contrastación de hipótesis (Latorre et al., 2003). También es no experimental puesto que el papel del investigador en este tipo de estudios se limita a observar situaciones ya existentes (Rodríguez y Valldeoriola, 2007).

3.1 PARTICIPANTES

Este estudio se ha llevado a cabo con alumnos del grado de Maestro en Educación Primaria, de la Universidad Internacional de la Rioja (UNIR), con el objetivo de conocer cuáles son sus percepciones y actitudes hacia el estudio e impartición de las Ciencias Naturales. Cursaron la asignatura de Conocimiento de las Ciencias Naturales, durante el

curso 2021-2022, en modalidad online. Esta asignatura, de 6 créditos ECTS, se imparte en el tercer curso del grado y en ella se trabajan contenidos científicos correspondientes a las áreas de Biología y Geología, Medioambiente, Física y Química.

La muestra consta de 92 estudiantes, de los cuales el 83,8% son mujeres y el 16,2% son hombres, con una edad media de 33,2±7,7 años. La participación en el estudio ha sido voluntaria tras informar a los alumnos del fin de la investigación y el cuestionario se respondió durante 20 minutos al inicio de la asignatura tras contar con su consentimiento.

3.2 Instrumentos y procedimiento

Para el estudio se empleó la adaptación del cuestionario de García-Ruiz y Orozco Sánchez (2008) destinado a evaluar las percepciones y las emociones implicadas en el aprendizaje de las ciencias. El cuestionario inicial fue modificado para adaptarlo correctamente a la muestra de estudio, y, posteriormente, se llevó a cabo una validación interjueces (Marín y Hernández, 2020) por parte de un panel de investigadores expertos en la temática. Así pues, para esta investigación se redujo el número de preguntas agrupándolas en dos de los componentes originales de la actitud (componentes cognitivo y afectivo), utilizando una escala Likert del 1 al 7 (siendo I el valor más bajo y 7 el más alto) y un diferencial semántico (medición realizada con pares de términos opuestos por su significado y que denotan juicios de valor. Los pares forman parte del "espacio semántico" que mide cada actitud).

Así, tras una primera parte de datos biográficos de los participantes, se preguntó a los futuros maestros sobre sus sentimientos y emociones con respecto a las Ciencias Naturales, el trabajo de los científicos, las capacidades que se promueven con el estudio de las ciencias y la realización de los experimentos. En la tercera parte en forma de preguntas abiertas se pidió a los participantes su visión sobre la enseñanza de las Ciencias Naturales, sus conocimientos sobre las Ciencias Naturales y la opinión sobre el papel de éstas en la sociedad, la investigación y la política.

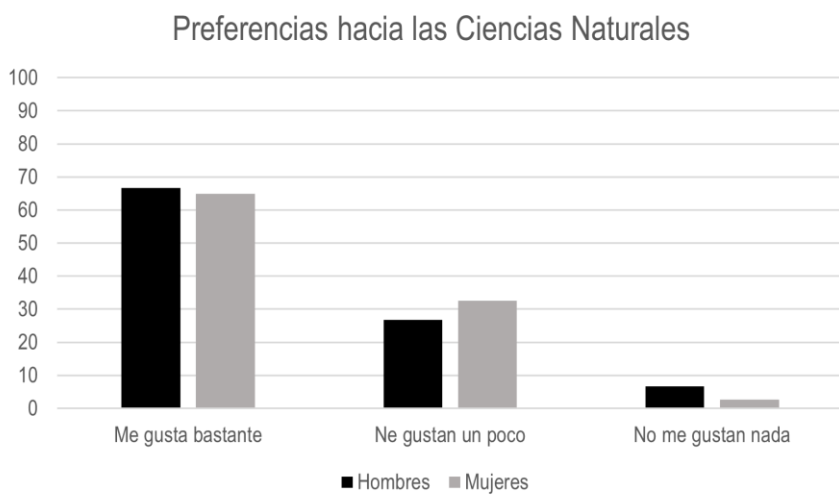
Los datos fueron tratados con el software estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 26.

4. RESULTADOS

4.1 PERCEPCIONES Y ACTITUDES HACIA LAS CIENCIAS NATURALES

Al interrogar a los futuros docentes sobre su interés hacia las Ciencias Naturales, pocos son los encuestados que afirman que "no les gustan nada" las Ciencias Naturales (3,3%), frente a un 65,2% a los que "les gustan bastante" y un 31,5% que "les gustan un poco". Si separamos por sexo, esta preferencia se mantiene, aunque las mujeres seleccionan menos la opción "no me gustan nada" (véase Gráfico 1). También se distinguió entre futuros docentes que habían ya cursado en el Grado la asignatura de Didáctica de las Ciencias Naturales (véase Gráfico 2).

GRÁFICO 1. *Preferencias de los futuros docentes de Educación Primaria hacia las Ciencias Naturales en función del sexo.*

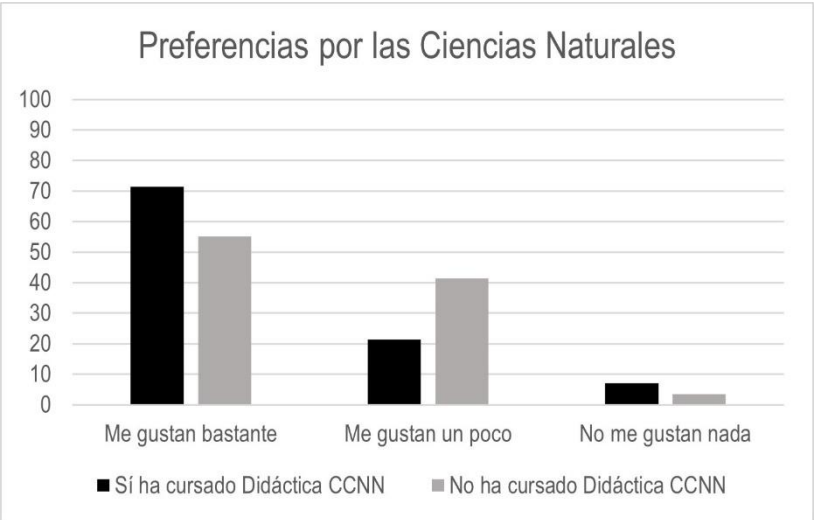


Fuente: Elaboración propia.

Entre los aspectos que más les gusta de las Ciencias Naturales destacan los relacionados con la biología, el medioambiente la naturaleza y la experimentación (véase Figura 1). Por el contrario, lo que menos les gusta de las Ciencias Naturales es aquello referido a la física, la química y los problemas de cálculo asociados (véase Figura 2). En ambos casos,

destacan las palabras “todo” y “nada” haciendo referencia a los aspectos que les gusta y no les gusta de las Ciencias Naturales respectivamente.

GRÁFICO 2. *Preferencias de los futuros docentes de Educación Primaria hacia las Ciencias Naturales en función de si han cursado Didáctica de las Ciencias Naturales*



Fuente: Elaboración propia

FIGURA 1. *Aspectos que les gustan de las Ciencias Naturales a los docentes de Educación Primaria en formación.*

Fuente: Elaboración propia

FIGURA 2. *Aspectos que no les gustan de las Ciencias Naturales a los docentes de Educación Primaria en formación.*

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la **preferencia sobre qué área** de las Ciencias Naturales **les atrae más**, se observa que los maestros en formación se decantan en un 44,6% de los casos por la Biología y Geología, seguida muy de cerca del Medioambiente, con un 38%. Por el contrario, la Física y la Química sólo fueron elegidas como rama preferente por un 9,8% y 7,6% de los casos, respectivamente, dato que coincide con los aspectos que menos les gusta de las Ciencias Naturales. Si se separan los resultados por sexo, el 50,7% de las mujeres opta por Biología y Geología, el 37,6% por Medioambiente, el 6,5% por Química y el 5,2% por Física. Mientras que el 40% de los hombres opta en primer lugar por Medioambiente, el 33,3% por Física, el 13,3% por Biología y Geología y el 13,3 % por Química.

GRÁFICO 3. *Sentimientos hacia las Ciencias Naturales de los docentes de Educación Primaria en formación*

Fuente: Elaboración propia.

Los **sentimientos hacia las Ciencias Naturales** de los futuros maestros han sido expresados mediante una serie de adjetivos. Para ello se ha usado una escala Likert, del 1 al 7, indicándose un sentimiento positivo al seleccionar la escala del 1 al 3, un sentimiento negativo al seleccionar la escala del 5 al 7 y un sentimiento de duda, al escoger el nivel 4 de la escala (véase Gráfico 3).

4.2 PERCEPCIONES Y ACTITUDES HACIA LA DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS NATURALES

En el Gráfico 4 se recogen las emociones expresadas por los futuros docentes hacia la didáctica de las Ciencias Naturales.

GRÁFICO 4. *Sentimientos hacia la Didáctica de las ciencias naturales de los docentes de Educación Primaria en formación*

Fuente: Elaboración propia.

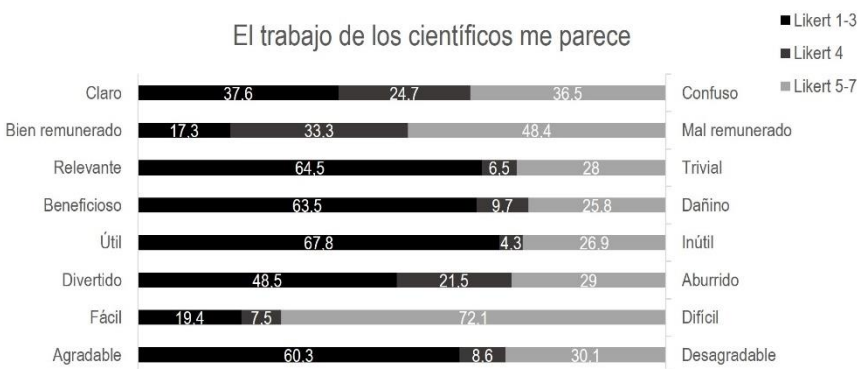
Las capacidades, en opinión de los futuros docentes, que se promueven en el alumnado el estudio de las Ciencias Naturales, quedan recogidas en la Figura 3.

FIGURA 3. *Capacidades que se promueven con el estudio de las Ciencias Naturales. Según los docentes en formación*

Fuente: Elaboración propia.

Así mismo, a los docentes en formación se les preguntó si para destacar en ciencias se requiere ser muy inteligente, ante lo cual, el 50,5% creía que no, mientras que el 19,8%, por el contrario, pensaba que sí y el 29,7% opina que depende de la rama de la ciencia de la que se trate.

GRÁFICO 5. *Sentimientos hacia el trabajo realizado por los científicos expresados por los docentes de Educación Primaria en formación*



Otra de las cuestiones a abordar fue qué les parecía el trabajo realizado por los científicos, cuyos resultados se muestran en el Gráfico 5.

Finalmente, también se abordó la cuestión sobre qué sentimientos les producía el realizar experimentos en el aula (Gráfico 6).

GRÁFICO 6. *Sentimientos expresados por los docentes de Educación Primaria en formación hacia la realización de experimentos en el aula.*

Fuente: Elaboración propia.

4.3 IMAGEN DEL PAPEL DE LA CIENCIA EN LA SOCIEDAD E INVESTIGACIÓN: INFLUENCIA DE LA PANDEMIA COVID-19

Uno de los aspectos a valorar fue la percepción que tenían los futuros docentes sobre el papel de la ciencia en la sociedad, la investigación y la política y cómo ha influido la pandemia COVID-19 en la misma.

Los futuros profesionales de la docencia (91,3%) piensan que es importante tener una buena base en ciencias y más concretamente, en Ciencias Naturales y, de esta forma, ser partícipes de la realidad y del mundo en el que vivimos.

Un alto porcentaje de los encuestados (72,8%), opinan que los objetivos de la investigación científica son “entender la naturaleza” y “elaborar conocimientos”, aunque hay un 7,6% de ellos que está en desacuerdo con esta idea y un 19.6% que se muestra dudoso, teniendo en cuenta que un 63% de los casos consideran a la ciencia como un conjunto sistematizado de conocimientos, frente a un 12% que no está de acuerdo y un 25% que se encuentra indeciso. Por otra parte, una gran mayoría (91,3%) perciben que todo aquello que estudiaron en su etapa escolar tiene

aplicación en su vida cotidiana y que estos conocimientos les han servido para solucionar problemas (97,9%) y, en cambio, el 84,7% opina que este aprendizaje sobre ciencias no ha contribuido a que les haga pensar mejor sobre esta disciplina. En cuanto al interés por las Ciencias Naturales, un 82,7% valora las mismas de forma positiva. En concreto, un 62,3% piensa que tener conocimientos de Ciencias Naturales nos permite tener una idea crítica y evita que pseudociencias traten de trasladarnos ideas como veraces cuando realmente son engaños y bulos sin ningún tipo de rigor y veracidad científica.

Se preguntó también por el papel de la **ciencia en la investigación y el desarrollo de un país** y ante esta cuestión, una gran parte de los participantes reconoce la importancia de la ciencia (87% responde que está totalmente de acuerdo y un 9,8% de acuerdo) frente a una minoría (2,2% que está en desacuerdo) y un 1,1% que se muestra indeciso ante esta cuestión. Además, el 51% piensa que la ciencia no es una amenaza en la sociedad actual frente a un 21,7% que muestra ciertas dudas, y un 27,1% que opina que la ciencia puede ser intimidante en ciertas ocasiones.

Al preguntar sobre **la visión de la enseñanza de las ciencias**, un alto porcentaje (96,7%) piensa en su utilidad para interpretar y conocer el mundo que nos rodea. De esta forma, el 90,2% de encuestados reconoce que el estudio y conocimiento de las ciencias ayuda a comprender otras disciplinas, y esto supone que el alumno perciba las ciencias como algo próximo, cercano y aplicable a su día a día y, por lo tanto, a sus experiencias cotidianas (92,3%). En cuanto a la forma de enseñar ciencias, el 86,9% opina que para impartir Ciencias Naturales hay que alejarse del modelo clásico basado en que el profesor expone y el alumno repite de forma memorística. Y, además, el 92,3% expresa que la forma más adecuada de transmitir conocimientos relacionados con las ciencias es por medio de actividades más prácticas y próximas, en vez de tanta teoría que resulta abstracta y compleja y que dificulta un aprendizaje significativo y permanente. Al consultarles cómo ha sido la impartición de sus clases de ciencias, un 50% de ellos responde que eran muy teóricas, un 15% refiere que no se contextualizaban, un 25% les pareció útiles, un 5% que eran prácticas, un 2,5% interesantes y un 2,5% les parecían clases cercanas (Figura 4). Esto está en confrontación con la idea que tienen

sobre cómo tendría que ser una clase de ciencias ya que el 65,3% opina que debe ser divertida la forma de impartir clase mientras que hay un 23,9% que no tiene clara su respuesta ante esta pregunta.

FIGURA 4. *Visión de cómo se les impartió Ciencias Naturales a los futuros docentes en etapas educativas previas.*

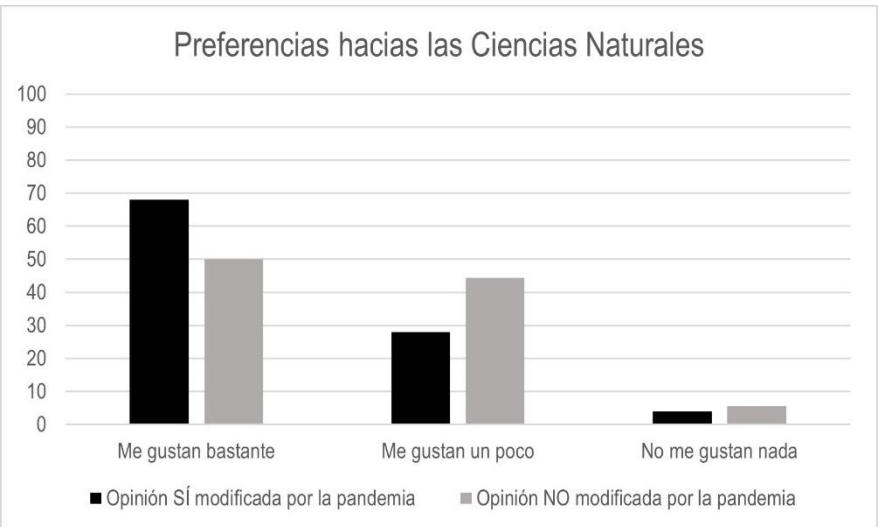
Fuente: Elaboración propia

En cuanto a qué es lo que deben investigar los científicos, mayoritariamente opinan que el Gobierno no debe decidir de forma unilateral sobre ello, ya que son los expertos los que saben e identifican las prioridades y necesidades de nuestro país. Dentro de esta mayoría, el 55,4% piensa que es importante que las decisiones se tomen de forma conjunta entre los investigadores y el Gobierno; el 43,5% opina que los científicos tendrían que tener total libertad en la toma de decisiones sobre qué y cómo investigar, porque son los primeros interesados en alcanzar el éxito y solo desde la independencia y creatividad se puede lograr. Tan solo el 1,1% piensa que es importante que las autoridades intervengan para conseguir que el trabajo de los científicos ayude a mejorar la sociedad. Además, el 64,1% opina que es importante invertir en ciencia y tecnología porque esto repercute de forma positiva en la calidad de vida de las personas. Por otra parte, el 31,5% piensa que no se debe invertir de igual forma en tecnología y en investigación científica, porque genera diferentes tipos de conocimientos. Y además, el 87% considera que el avance de la ciencia está es relación directa con disponer de los mejores científicos y esto solo es posible si se potencia el estudio de las ciencias en los centros escolares (el 31,5% piensa que potenciar ciencias en un país hace que este se desarrolle a un mayor nivel mientras que el 68,75% opina que esto es debido a que la ciencia está presente en todos los aspectos de nuestra vida y, por lo tanto, de la sociedad actual). Esto lleva a que el 13% de los futuros profesores crea que ya se estudian suficientes

ciencias en las escuelas porque también hay alumnos que no prestan atención a las ciencias y que no les interesan estos temas científicos.

Finalmente, con respecto a si su **percepción de la ciencia** se había visto **modificada** a partir de la **pandemia COVID-19**, el 50% de los participantes respondió afirmativamente, alegando la importancia de tener conocimientos básicos de ciencia para entender fenómenos que ocurren a nuestro alrededor, como conocimientos sobre genética, virus, vacunas y, sobre todo, la implicación del avance de la misma en la salud del ser humano, salvando vidas. Además, estos sujetos en un 68% de los casos habían seleccionado la opción "me gusta bastante la ciencia" y un 28% la opción "me gustan un poco") (Véase Gráfico 5). Los que aludían que su percepción no había cambiado era porque en su mayoría era ya buena, y se observa que, una mayoría tiene interés por la ciencia en diverso grado (50% le gustan bastante y 44,4% le gustan un poco) (véase Gráfico 7).

GRÁFICO 7. *Interés de los docentes de Educación Primaria en formación hacia las Ciencias Naturales en función de su experiencia durante la pandemia*



Fuente: Elaboración propia

5. DISCUSIÓN

Las creencias, vivencias y emociones presentadas por los docentes de Ciencias Naturales configuran la forma en que van a impartir las clases e inciden a su vez sobre las emociones presentadas por los alumnos hacia esta área del conocimiento, influyendo así en el proceso de enseñanza-aprendizaje (García-Ruíz y Orozco Sánchez, 2008) y en la visión social que se tiene de las ciencias. En este estudio se ha visto que los futuros docentes de Educación Primaria muestran preferencias y actitudes positivas hacia a las Ciencias Naturales, puesto que a una mayoría les gustan, independientemente del sexo, siendo ellas las que menos optan por la opción "no me gustan nada", y ellos los que más se decantan por la opción "me gustan bastante". El área de las Ciencias Naturales que más les atrae es la Biología y Geología, seguida del Medioambiente (aunque en el caso de los hombres, se decantan más por este último y por la Física, y no tanto por la Biología y Geología), mientras que lo que menos les gustan es todo lo relacionado con la Química (opción en la que coinciden ambos sexos). Estos resultados difieren en lo visto en Elster (2007) y Solbes et al. (2007) en estudiantes de secundaria y Mazas y Bravo (2018) en estudiantes de magisterio (edad media encuestados 20 años), donde observan que, los hombres tienen más interés que las mujeres en las Ciencias Naturales. Esto quizás pueda ser atribuido a que nuestro estudio se ha llevado a cabo con una población de mayor edad (33,2 años) y eminentemente femenina. Además, en dichos estudios observan que estas diferencias entre sexos se ven incrementadas en asignaturas como Física y Química, por las que los hombres sentían un mayor interés que las mujeres, en parte quizás por su relación con las matemáticas (Solbes et al., 2007) y estereotipos sociales mantenidos (Bain, 2005). En nuestro caso, coincide que a los hombres les interesa más el Medioambiente y la Física, pero en cambio no se sienten atraídos por la Química. Cabe destacar que el Medioambiente es un área de interés para ambos sexos, como denotan las respuestas dadas al preguntarles por los aspectos que más les atraen de las Ciencias Naturales, estando las palabras medioambiente, naturaleza, entorno, ecología y botánica entre las elegidas. Este resultado está en consonancia con los resultados obtenidos por Fernández-Manzanal et al. (2005), donde encuestaban a estudiantes

universitarios que afirmaban estar de acuerdo con la importancia de conocer la repercusión de la acción humana sobre el medioambiente. Así mismo, en un estudio realizado por Serrano y Cuetos (2022) con profesores en activo de Ecuador, el Medioambiente fue el área más seleccionada como atrayente (50%) frente a la química (8,3%), indicando así de nuevo un alto nivel de concienciación sobre los problemas medioambientales que nos atañen (Foro Económico Mundial, 2019).

Las emociones, que inciden sobre el interés y la motivación por aprender, pueden clasificarse de diversas formas, como por ejemplo, en positivas, neutras y negativas, pero también en función del grado de activación (alto o bajo) (Agen y Ezquerra, 2021), aludiendo este último al grado de "excitación fisiológica que provoca una emoción cuando se activa" (p.127). En nuestro estudio, al evaluar cuáles son las emociones mostradas por los futuros docentes hacia las ciencias naturales, encontramos que en su mayoría son positivas y de alta activación, destacando el interés, el optimismo y la motivación, siendo la confusión una de las emociones negativas de alta activación más seleccionadas. Estos resultados son de especial relevancia para la competencia científica del futuro docente, cuando es él quien debe abordar el estudio de las Ciencias Naturales, puesto que como afirman Bravo et al. (2022) "los estados emocionales positivos favorecen el aprendizaje y el compromiso de los estudiantes como aprendices activos, mientras que los negativos limitan la capacidad de aprender" (p.48).

Por otro lado, también se ha indagado sobre qué sienten los futuros docentes hacia la enseñanza de las Ciencias Naturales, mostrando un predominio de emociones positivas, como el interés, el agrado y la motivación, mientras que por el contrario, predominan el desafío, el rechazo y la dificultad, como emociones negativas. En consonancia con estos datos, aunque la mitad de los futuros docentes reconocen que la inteligencia no es requisito para destacar en Ciencias Naturales, la otra mitad sí creen que quizás sí lo sea en alguna rama en particular de la ciencia o en general en las ciencias, sin distinguir ramas. De hecho, estas opiniones coinciden con la visión que tienen del trabajo de los científicos, definiéndolo como difícil, confuso y mal remunerado, aunque reconocen que es útil, relevante, beneficioso y agradable. Este dato se ve reforzado

por la afirmación de Lyons (2006), que defiende que "la consideración de la ciencia como una asignatura especialmente difícil está fundamentada en la forma de aprenderla, en la percepción de la irrelevancia del contenido y en la memorización requerida, más que en la dificultad conceptual de la misma" (p.451). De hecho, los futuros docentes sienten inseguridad a la hora de realizar ellos mismos los experimentos, a pesar de que los perciben como agradables, les suscitan motivación y placer, pero en cambio les provocan dificultad, temor y tensión. En la misma línea, Toma et al. (2017) observaron en docentes en formación, que en su mayoría, tienen problemas para diseñar unidades didácticas basadas en una indagación real, ya que utilizaban los experimentos de una forma descontextualizada, lo que les perjudicaría a la hora de adquirir las competencias científicas pertinentes como docentes. De hecho, Ritchie et al. (2013) describen la existencia de un predominio de emociones negativas entre los docentes en activo hacia las actividades experimentales durante los primeros años, debido a la dificultad encontrada para llevar a cabo las mismas cuando aplican una metodología activa como es la indagación. Así mismo, se sabe que las emociones experimentadas durante etapas escolares previas influyen no solo en las emociones durante el proceso de aprendizaje, sino que incidirán también en las emociones durante el proceso de enseñanza (Brígido et al., 2010). En nuestro estudio, los maestros en formación afirman en el 50% de los casos que habían recibido en etapas previas clases de Ciencias Naturales muy teóricas, pero también descontextualizadas, reivindicando además que las clases de Ciencias Naturales deberían ser activas, evitando un modelo de transmisión-recepción, otorgando así el protagonismo al alumno y más prácticas. Esto está en relación con la opinión de docentes en activo, que alegan que parte de esa falta de contextualización puede ser debida por un lado al docente, por otro al sistema educativo, pero también a la visión negativa de la sociedad y la ciencia (Solbes, et al., 2007). Por lo tanto, esa falta de seguridad para llevar a cabo experimentos y por lo tanto, un modelo de indagación, donde el alumno es sujeto activo, junto con cómo les han enseñado las Ciencias Naturales durante etapas previas, llevaría a los futuros docentes a repetir y perpetuar el uso de un modelo centrado en la enseñanza guiado por el libro de texto (Cañal,

2000; Porlán et al., 2010; Tapa et al., 2017), a pesar de reconocer que no es la metodología más adecuada.

A pesar de estos datos, paradójicamente, los futuros docentes son capaces de manifestar la necesidad de estudiar Ciencias Naturales, por las capacidades básicas que promueven entre la población, todas ellas relacionadas con el método científico, la motivación, la curiosidad y el pensamiento crítico, resultado que coincide con los estudios realizados por Serrano y Cuetos (2022) y Solbes et al. (2007) con docentes en activo. Esto también se observa cuando ven la ciencia como un recurso para protegerse ante el engaño y como un factor de desarrollo de un país para mejorar el mundo, siendo vital invertir en investigación y promover el estudio de las Ciencias Naturales en las escuelas.

Esta visión que tienen sobre las Ciencias Naturales se ha visto modificada en la mitad de los futuros docentes hacia mejor, debido a la pandemia COVID-19, alegando el papel destacado que tiene la ciencia en la promoción de la salud, mientras que la otra mitad ya presentaba una visión positiva de la misma y ésta se ha mantenido. Este hecho coincide con la detección en España de una percepción más positiva de la ciencia tras la pandemia (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, FECYT, 2023). Tanto es así, que según dicho estudio, 6 de cada 10 personas creen que la Ciencia y la Tecnología tienen más beneficios que perjuicios y un 47,2% de las personas encuestadas manifestaban interés en la Ciencia y la Tecnología.

6. CONCLUSIONES

Cuando se analizan las percepciones y actitudes hacia las Ciencias Naturales en los futuros docentes, en general les gusta y tan solo una minoría (3,3%) expresa desagrado hacia las mismas, siendo las mujeres quienes menos expresan su disgusto por esta área del conocimiento. Además, hombres y mujeres tienen gustos diferentes por las diferentes ramas de la ciencia, aunque coinciden en el gusto por el Medioambiente, siento la segunda opción en las mujeres, tras Biología y Geología. Por el contrario los hombres eligen en primer lugar Medioambiente, seguido de Física. La Química parece ser lo que menos gusta en general.

Con respecto a las emociones que suscitan las Ciencias Naturales, aunque suelen ser por regla general positivas, destacando el interés, el optimismo y la motivación, entre ellas, también les genera sentimientos negativos, como la confusión hacia las ciencias.

Al analizar los sentimientos con respecto a su rol como futuros profesores de Ciencias Naturales, se observa que destacan el interés, el agrado y la motivación, mientras que como sentimientos negativos, aluden al desafío y a la dificultad de enseñar Ciencias Naturales. Esto está en relación con cómo se sienten con la perspectiva de hacer experimentos en el aula, provocándoles placer, motivación y agrado, pero en cambio como punto negativo, les parece de nuevo difícil y les genera temor y tensión.

Eso sí, reconocen que las Ciencias Naturales promueven capacidades en el alumnado tan importantes como la curiosidad, la motivación y el pensamiento crítico. Pero también todas las relacionadas con el método científico, la resolución de problemas y la creatividad. De ahí que perciban que la ciencia juega un papel importante en la sociedad, reconociendo la necesidad de alfabetización científica, puesto que ayuda a tener conocimientos del mundo que nos rodea. Percepción que se ha visto incrementada en la mitad de los futuros docentes por la pandemia COVID-19. Además, son conscientes de que las Ciencias Naturales que han aprendido a lo largo de su vida les han resultado útiles en su día a día, aunque la forma en que les enseñaron, de forma muy teórica, les parece un método poco aconsejable y que perpetúa las inseguridades del futuro docente, incidiendo así también en las actitudes que luego mostrarán sus propios alumnos de primaria en el aula. Es por ello que, se necesita implementar estrategias formativas que les ayude a superar todas estas inseguridades y así favorecer el desarrollo de sus competencias docentes y científicas.

Como prospectiva de futuro se sugiere un estudio donde se evalúe el éxito de un programa de instrucción específicamente diseñado para promover la actitud positiva hacia las Ciencias Naturales y su didáctica, así como su incidencia en el rendimiento académico y el desarrollo de competencias docentes y científicas de los estudiantes del Grado de Maestro en Educación Primaria.

7. REFERENCIAS

Agen, F. y Ezquerra, A. (2021). Análisis de las emociones en el trabajo de indagación "la caja negra". Investigación en la Escuela, 103, 125-138. https://doi.org/10.12795/IE.2021.i103.09

Bain, K. (2005). El que fan els millors professors d´universitat. Universitat de València.

Bravo, E., Brígido, M., Hernández, M. A. y Mellado, V. (2022). Las emociones en ciencias en la formación inicial del profesorado de infantil y primaria. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 97(36.1), 56-74.

Brígido, M., Bermejo, M. L., Conde, M. C. y Mellado, V. (2010). The emotions in teaching and learning Nature Sciences and Physics/Chemistry in pre-service primary teachers. US-China Education Review, 7(12), 25-32.

Burgos Zambrano, D. y Cabrera Ávila, C. (2021). Las neuronas espejo y su incidencia en el aprendizaje. RES NON VERBA REVISTA CIENTÍFICA, 11(1), 54-72. https://doi.org/10.21855/resnonverba.v11i1.443

Campirán, A. (2017). Habilidades de pensamiento crítico y creativo. UV. https://bit.ly/3GQtmJH

Cañal, P. (2000). El conocimiento profesional sobre las ciencias y la alfabetización científica en primaria. Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales 24, 46-56.

Cañal, P., Criado, A. M., García-Carmona, A. y Muñoz, G. (2013) La enseñanza relativa al medio en las aulas españolas de Educación Infantil y Primaria: concepciones didácticas y práctica docente. Investigación en la Escuela, 81, 21-42.

Chen, J. (2018). Exploring the impact of teacher emotions on their approaches to teaching: A structural equation modelling approach. British Journal of Educational Psychology, 89(1), 57-74. https://doi.org/10.1111/bjep.12220

Córdova, J. P., Melo, G., Bacigalupo, F. y Manghi, D. (2016). Olas de significado en la interacción profesor-alumno: análisis de dos clases de Ciencias Naturales de un 6to de primaria. Ciênc. Educ. Bauru, 22(2), 335-350. http://dx.doi.org/10.1590/1516-73132060020005

Del Rosal, I., Moreno-Manso, J. M. y Bermejo, M. L. (2018). Inteligencia emocional y rendimiento académico en futuros maestros de la Universidad de Extremadura. Profesorado, revista de currículum y formación del profesorado, 22(1), 257-275.

Elster, D. (2007). Student interest: The German and Austrian ROSE survey. Journal of Biological Education, 42(1), 5-11.

Eshach, H. y Fried, M. N. (2005). Should science be taught in early childhood?. Journal of Science Education and Technology, 14(3), 315-336. https://doi: 10.1007/s10956-005-7198-9

Fernández-Manzanal, R., Carrasquer, J., Rodríguez Barreiro, L.M., Hacar, F. y del Valle, J. (2005). Factores que intervienen en la educación ambiental. Un modelo para la evaluación de las actitudes ambientales de los estudiantes universitarios. En R. Fernández-Manzanal, J. Carrasquer, y M.J. Gil-Quílez (Eds.), Un debate necesario: Universidad y Medio Ambiente (9-74). Prensas Universitarias de Zaragoza.

Foro Económico Mundial (2019). Global changes in consumer behaviour in response to climate change. https://bit.ly/3qlIFwD

Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) (2023) Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología en España 2022. https://doi.org/10.58121/msx6-zd63

García-Carmona, A. y Cruz-Guzmán, M. (2016). ¿Con qué vivencias, potencialidades y predisposiciones inician los futuros docentes de Educación Primaria su formación en la enseñanza de la ciencia? Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 13(2), 440-458. http://hdl.handle.net/10498/18299

García-Ruiz, M. y Orozco Sánchez, L. (2008). Orientando un cambio de actitud hacia las Ciencias Naturales y su enseñanza en Profesores de Educación Primaria. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, 7(3), 539-568.

Garritz, A. (2010). Pedagogical Content Knowledge and the affective domain of Scholarship of Teaching and Learning, International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning, 4(2), 1-6. https://doi.org/10.20429/ijsotl.2010.040226

Gómez-Montilla, C. y Ruiz-Gallardo, J. R. (2016). El rincón de la ciencia y la actitud hacia las ciencias en Educación Infantil. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 13(3), 643-666. http://hdl.handle.net/10498/18503

Gragnani, J. (2018). Guía básica para identificar noticias falsas (antes de mandarlas a tus grupos de WhatsApp). BBC-News Mundo. https://bbc.in/3DMJYDb

Guisasola, J., Gras-Martí, A., Martínez-Torregrosa, J., Almudí, J. M. y Becerra Labra, C. (2004). La enseñanza universitaria de la Física y las aportaciones de la investigación en Didáctica de la Física. Revista Española de Física, 18, pp. 15-16.

Krathwohl, D.R., Bloom, B.S. y Masia, B.B. (1973). Taxonomía de los objetivos de la educación: Clasificación de las metas educativas. Volumen II. Marfil.

Latorre, A., Rincón, D. y Arnal, J. (2003). Bases metodológicas de la investigación educativa. Ediciones Experiencia. Metodología de la investigación. Universitat Oberta de Catalunya.

Lemke, J. (2002a). Enseñar todos los lenguajes de la ciencia: palabras, símbolos, imágenes y acciones. En: Benlloch, M. (Org). La educación en ciencias: ideas para mejorar su práctica. Paidós. 2002, p. 159-186.

Lemke, J. (2002b). Becoming the village: education across lives. En: Wells, G. Claxton, G. (Org). Learning for life the 21st century: sociocultural perspectives on the future of education. Blackwell, 2002, p. 34-35.

López-Borrull, A. y Ollé, C. (2020). Curación de contenidos científicos en tiempos de fake science y Covid-19: una aproximación entre las ciencias de la información y la comunicación". En: Comunicación y diversidad. Selección de comunicaciones del VII Congreso Internacional de la Asociación Española de Investigación de la Comunicación (AE-IC). Valencia, España, 28-30 de octubre, pp. 281-289. EPI SL. https://doi.org/10.3145/AE-IC-epi.2020.e16

Lyons, T. (2006). Different Countries, Same Science Classes: Students' experiences of school science in their own words. International Journal of Science Education, 28(6), 591-613.

Marín, T. y Hernández, M.A. (2020). Evaluación de las Dinámicas para el Fomento de la Asertividad: cuestionario para las familias. Diseño y validación interjueces REIF, Revista de Educación, Innovación y Formación, 3, 107-126.

Mazas, B. y Bravo, B. (2018). Actitudes hacia la ciencia del profesorado en formación de educación infantil y educación primaria. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 22(2), 329-348. https://doi:10.30827/profesorado.v22i2.7726

Molina, M. F., Carriazo, J. G. y Mateus, J. A. C. (2013). Estudio transversal de las actitudes hacia la ciencia en estudiantes de grados quinto a undécimo. Tecné, episteme y didaxis, 33, 103-122.

Morandín-Ahuerma, F., Villanueva-Méndez, L. y Romero -Fernández, A. (2022). Alfabetización en ciencia y pensamiento crítico en el aula. En F. Morandín-Ahuerma, L. Villanueva-Méndez y A. Romero-Fernández (Eds.), Investigaciones Regionales desde Puebla Nororiental (pp. 281-300). BUAP.

Moss, G.,y Chamorro, D. (2008). La enseñanza de la ciencia sin asidero en el tiempo ni en el espacio: análisis del discurso de dos textos escolares. Lenguaje, Cali, 36 (1), 87-115.

Oliver, C. (2009). El valor formativo y las ataduras de las creencias en la formación del profesorado. Aquello que no se ve, pero se percibe en el aula. REIFOP, 12 (1), 63-75.

Pedrinaci, E., Caamaño, A., Cañal, P., y de Pro, A. (2012). 11 ideas clave: El desarrollo de la competencia científica. Grao.

Pérez-Martín, J. M. (2018). Un viaje en el tiempo por la alfabetización científica en España. Revista de Didácticas Específicas, 18, 144-166.

Petrucci, D. (2017). Visiones y actitudes hacia las Ciencias naturales: consecuencias para la enseñanza. REIEC, 12, pp. 29-42. https://bit.ly/3K9Zdte

Polanco, M. K. (2011). Resolución de situaciones problemas en la enseñanza de las ciencias: un estudio de análisis. Asociación Colombia para la investigación en Educación en Ciencias y Tecnología EDUCyT. Revista EDUCyT, 4, 123-138.

Porlán R., Martín R., Rivero A., Harres J., Azcárate P. y Pizzato M. (2010). El cambio del profesorado de ciencias: marco teórico y formativo. Enseñanza de las Ciencias, 28(1), 31-46.

Ritchie, S. M., Tobin, K., Sandhu, M., Sandhu, S., Henderson, S. y Roth, W. (2013). Emotional arousal of beginning physics teachers during extend experimental investigations. Journal of Research in Science Teaching, 50(2), 137-161. https:// doi.org/10.1002/tea.21060

Rodríguez, D. y Valldeorola, J. (2007). Métodos y técnicas de investigación en línea. Universitat Oberta de Catalunya.

Romero-Ariza, M. (2017). El aprendizaje por indagación: ¿existen suficientes evidencias sobre sus beneficios en la enseñanza de las ciencias? Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 14(2), 286-299.

Ruiz, N. (2015). Un análisis de los obstáculos de futuros maestros en torno a la investigación escolar. Caracterización general y profundización en los referidos a la relación entre teoría y práctica (Tesis Doctoral). Universidad de Sevilla.

Sanmartí, N. (2002). Didáctica de las ciencias en educación secundaria obligatoria. Síntesis Educación.

Serrano, N. y Cuetos, M.J. (2022). La importancia de la enseñanza-aprendizaje experimental: Actitudes del profesorado de ciencias. p.1367-1376. En Educar para transformar: Innovación pedagógica, calidad y TIC en contextos formativos / coord. por David Cobos Sanchiz, Eloy López Meneses, Antonio Hilario Martín Padilla, Laura Molina García, Alicia Jaén Martínez, 2022, pp. 1372-1381

Solbes, J., Montserrat, R. y Furió, C. (2007). El desinterés del alumnado hacia el aprendizaje de la ciencia: implicaciones en su enseñanza. Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales, 21, 91-117.

Sulik, J., Deroy, O., Dezecache, G., Newson, M., Zhao, Y., El Zein, M. y Tunçgenç, B. (2021). Facing the pandemic with trust in science. Humanit Soc Sci Commun, 8, 301. https://doi.org/10.1057/s41599-021-00982-9

Toma R. B., Greca I. M. y Meneses-Villagrá, J. A. (2017). Dificultades de maestros en formación inicial para diseñar unidades didácticas usando la metodología de indagación. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 14(2), 442-457. http://hdl.handle.net/10498/19228

Valladares, L. (2022) Pedagogías del Riesgo: alfabetización científica en tiempos de pandemia. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias 19(1), 1301. http://doi:10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2022.v19.i1.1301

Vázquez, Á. y Manassero, M. A. (2008). El declive de las actitudes hacia la ciencia de los estudiantes: un indicador inquietante para la educación científica. Revista Eureka, 5(3), pp. 274-292.

IMPORTANCIA DE LOS PRECONCEPTOS CIENTÍFICOS EN LA FORMACIÓN INICIAL DE MAESTROS DE EDUCACIÓN PRIMARIA

ANA ISABEL MANZANAL MARTÍNEZ
Universidad Internacional de La Rioja

NATALIA SERRANO AMARILLA
Universidad Internacional de La Rioja

MARÍA JOSÉ CUETOS REVUELTA
Universidad Internacional de La Rioja

BEATRIZ MARCOS SALAS
Universidad Internacional de La Rioja

1. INTRODUCCIÓN

El término ideas previas se refiere a "construcciones que los sujetos elaboran para dar respuesta a su necesidad de interpretar los fenómenos naturales o conceptos científicos" (Bello, 2004, p.210). A lo largo del tiempo este concepto ha recibido numerosas denominaciones, tales como ideas intuitivas, errores conceptuales, preconcepciones y concepciones alternativas, entre otros. Por ejemplo, Vosniadou (2012) distingue entre preconceptos y conceptos erróneos. Siendo los primeros las representaciones que construyen los niños sobre el mundo físico, basadas en sus experiencias cotidianas antes de ser expuestos a la ciencia escolar. Y los conceptos erróneos o preconceptos, como aquellas interpretaciones que hacen los alumnos después de estar expuestos a la ciencia escolar. En general, cada concepción tiene connotaciones del enfoque perteneciente a los estudios que se realizaron, pero de forma general tienen el mismo planteamiento y coinciden en sus características (Mahmud y Gutiérrez, 2010).

Las ideas previas abarcan mucho más que una simple idea o postura temporal frente a un concepto o fenómeno determinado. No son ideas aisladas, sino que están ancladas en una red conceptual o esquema de pensamiento diferente al esquema conceptual científico (González et al., 2015). Cada individuo configura explicaciones simples y coherentes para entender y explicar los fenómenos naturales que ocurren en el mundo cotidiano (Bello, 2004), pero generalmente alejadas del conocimiento científico o paradigmas predominantes en el ámbito académico.

A pesar de que son construcciones personales, ya cada individuo compone las ideas previas que necesita, para explicar y predecir el mundo que le rodea (Bello, 2004). A la vez, comparten características universales (Rodríguez y Aparicio, 2004), como su carácter erróneo o incompleto desde la perspectiva científica, se presentan como ideas arraigadas pero inconsistentes, y, además, muestran resistencia a ser modificadas debido a su funcionalidad y al uso repetido por parte del individuo (Solbes, 2009). Ya Compiani (1998) indicó que las ideas previas se caracterizan por ser resistentes al cambio, incongruentes con los conceptos y leyes que deben aprenderse, aunque poseen coherencia interna con un amplio poder explicativo, pero con interferencia negativa con el aprendizaje científico.

Respecto a su origen, existe un consenso entre los expertos sobre que son el resultado combinado de la influencia de la experiencia~~s~~ escolar y cotidiana del sujeto, del uso incorrecto de términos científicos en el lenguaje común, reforzado por aprendizajes inadecuados en materiales escolares, en el medio social, por los medios de comunicación o el entorno cultural (González et al., 2015).

1.1. INFLUENCIA DE LAS IDEAS PREVIAS EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Los investigadores educativos y psicólogos rápidamente se sintieron interesados por las ideas previas, por su influencia en el aprendizaje y por determinar si representaban un obstáculo para la enseñanza. En realidad, han sido numerosos los estudios empíricos que han diagnosticado y analizado las ideas previas sobre ciencias en estudiantes de todos los niveles educativos (Rodríguez y Aparicio, 2004), y en general, evidencian preconceptos diferentes a los defendidos por los científicos en todas las

ciencias, específicamente en las áreas de Física, Química y Biología. Esta línea de investigación fue importante porque aportó claramente que el conocimiento previo es un elemento crítico en el aprendizaje (González et al., 2015), y si estas ideas previas, adquiridas a través de la experiencia y el entorno, fuesen erróneas y/o incompletas influirían negativamente en la adquisición de nuevos conocimientos (Solbes, 2009).También la cantidad de ideas previas que los alumnos poseen antes de abordar el estudio de un tema influye de manera notable en la adquisición de los nuevos conocimientos (Galán et al., 2021).

Desde el ámbito de la Neurociencia los expertos también apoyan que el docente conozca qué saben sus alumnos antes de incorporar un nuevo concepto. Cuando un individuo posee ya redes neuronales relacionadas con el nuevo concepto a aprender, esta información se integra directamente en los esquemas preexistentes (Guillén, 2017), mientras que, si carece de redes neuronales relacionadas o no se tiene en cuenta las ideas previas para la enseñanza, el proceso de enseñanza-aprendizaje será menos eficiente y requerirá más esfuerzo y tiempo.

Puesto que las ideas previas o preconceptos están presentes en el proceso de enseñanza, y el alumno aprende sobre la base de lo ya conocido, desde el ámbito de la Didáctica de las Ciencias Naturales (González et al., 2015) se recomienda al docente que las ideas previas sean el punto de partida para la planificación y diseño de actividades de aprendizaje. Por este motivo, se recomienda identificar qué preconceptos erróneos tiene el alumnado y que se trabajen en profundidad como punto de anclaje, para modificar hacia un conocimiento más acorde con la realidad. Según Ruiz, las ideas previas "generalmente no se verbalizan o se expresan con dificultad o bien aparecen en el trascurso de una actividad de aula" (1998, p.38), motivo por el cual se ha de recurrir a la implementación de herramientas para explicitarlas. Entre estas herramientas están los cuestionarios escritos, lluvias de ideas, dibujos, escenificaciones, experiencias, problemas y diálogos semidirigidos, entre otros (González et al., 2015). Independientemente de la herramienta escogida, se ha de tener en cuenta que es importante el diseño de esta, para que estén exentas de ambigüedad, evitando utilizar definiciones para que no haya

respuestas memorizadas, que impidan al docente detectar una idea preconcebida errónea (Arillo et al., 2015).

En el caso del maestro en formación, la presencia de preconceptos afecta directamente a su futura práctica docente, ya que generan una falta de confianza para enseñar ciencias (Nixon et al., 2018). Este conocimiento escaso o nulo sobre un tema se traduce en una enseñanza superficial, en plantear a los alumnos preguntas de bajo nivel cognitivo y, en definitiva, favorecer así la dispersión y perdurabilidad de estos errores entre sus alumnos (Chen et al., 2020; Vázquez y Manassero, 2016).

En estudios previos se observa cómo los profesores de primaria en ejercicio tienen ideas erróneas similares o iguales en los contenidos científicos fundamentales a las que presentan los propios discentes. Así, en el estudio de Rice (2005) se detectaron dificultades para responder preguntas sobre la ebullición, la clasificación biológica básica y las estaciones, mientras que Burgoon et al. (2010) concluyeron que los futuros profesores de primaria tenían ideas erróneas comunes entre los estudiantes, relacionadas con la gravedad, el magnetismo, los gases y la temperatura. Chen et al. (2020) ponen en relieve la influencia del docente, y han evidenciado empíricamente que los estudiantes muestran una probabilidad mayor de responder correctamente sobre un concepto de ciencias si sus maestros también son capaces de responden correctamente a la misma pregunta.

1.2. CAMBIO CONCEPTUAL Y ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

Como se ha visto, la labor del docente es clave para detectar las ideas previas de sus alumnos, para que el alumno entienda lo que están aprendiendo y no continúe aferrado a preconceptos cuyo desarraigo será más difícil cuanto más avance el programa de la asignatura.

A causa de la relevancia de las preconcepciones en el aprendizaje de las ciencias, se postularon diferentes modelos educativos cuyo objetivo común era la transformación de las ideas previas en concepciones más acordes con el conocimiento científico (Navas, 2020). Estos modelos fueron agrupados bajo el término de cambio conceptual, con una visión constructivista y el aprendizaje significativo como base, y se ocupan del

proceso de transformación, de cómo estos conocimientos erróneos son revisados y enriquecidos durante el proceso de aprendizaje. De esta manera, el cambio conceptual es descrito como "un proceso de aprendizaje donde el estudiante modifica sus concepciones sobre un concepto o fenómeno mediante la reestructuración o integración de la nueva información en sus esquemas mentales preexistentes" (Mahmud y Gutiérrez, 2008, p.4).

En el ámbito de las Ciencias los preconceptos son estables debido a estar organizados en esquemas mentales coherentes para el individuo y se muestran resistentes a los enfoques de la enseñanza tradicional (Solbes, 2009) por lo que se recomiendan intervenciones más innovadoras para mantener el cambio a largo plazo (van Driel, 2021). Desde la Didáctica se ofrecen directrices (González et al., 2015) indicado que se apliquen estrategias instruccionales con base en el diagnóstico de los preconceptos que han modelado el conocimiento del alumno, y se orienten las actividades hacia la comprensión del concepto científico y hacia la integración del conocimiento modificado.

La primera acción para estimular el cambio conceptual es habitualmente el conflicto cognitivo. Se le presentan al alumno situaciones o datos que generen un conflicto con lo que piensa que conoce y que no pueda explicar, y de esta manera se logra el debilitamiento del preconcepto (Bello, 2004; Rodríguez y Aparicio, 2004). A la vez, el docente debe presentar una explicación científica que resulte "inteligible y plausible" (Solbes, 2009, p.9). Es imprescindible, además, tras la creación del conflicto, potenciar la integración en la estructura cognitiva del alumno a través de actividades que sean verificables y en las que los discentes perciban la utilidad de lo que estudian, es decir, que puedan contrastarlas a través de la práctica y de fuentes documentales fiables (Pedrinaci et al., 2012).

Para favorecer la comprensión de las nuevas concepciones científicas es recomendable implementar con enfoque práctico también otras estrategias como la analogía, recurrir a un contenido familiar para explicar un contenido nuevo, debates entre los estudiantes para que sean ellos mismos los que refuten o amplíen sus ideas, o bien la aplicación del conocimiento a diferentes contextos reales. En este transcurso, el alumnado ha

de resolver una serie de conflictos propuestos por el profesor, cuyo papel será el de guía, para ayudar a razonar, organizar el pensamiento y dirigir al alumno hacia una solución positiva (Mahmud y Gutiérrez, 2010). Con el diseño de las actividades se pretende que el alumno asuma la utilidad del contenido y que pueda contrastar el nuevo conocimiento a través de la práctica (Pedrinaci et al., 2012). Finalmente, para lograr un aprendizaje significativo, se requiere promover la metacognición, dando al alumno la posibilidad de autocorregirse (Campanario, 2000). Para ello es fundamental que el alumno conozca los objetivos, los criterios de evaluación y reciba en todo momento un feedback por parte del docente, que le permita autorregular su propio aprendizaje (Guillén, 2017).

2. OBJETIVOS

El objetivo general de este trabajo es el de analizar la formación científica de futuros maestros de Educación Primaria para identificar sus principales ideas previas o preconceptos en las distintas áreas científicas dentro de la asignatura de Conocimiento de las Ciencias Experimentales.

Como objetivos específicos:

- Determinar cuáles son las áreas científicas donde existen más ideas previas erróneas.
- Elaborar y aplicar un diseño instruccional específico en la muestra de estudio enfocado al cambio conceptual.
- Determinar el impacto que esta intervención ha tenido para el cambio conceptual a través de la medición del rendimiento académico de los alumnos.

3. METODOLOGÍA

La investigación se ajusta a un diseño exploratorio no experimental. Primero se aplica un cuestionario inicial, como evaluación inicial, para la detección de las concepciones erróneas sobre conceptos científicos clave en cada tema. Luego se realizaron una serie de actividades instruccionales basadas en el modelo de cambio conceptual, y finalmente, se

terminó con la evaluación final para comprobar el logro de los aprendizajes de los alumnos y confirmar la evolución de sus concepciones errónea hacia posturas más acordes con el conocimiento científico.

3.1. PARTICIPANTES

El presente estudio se ha desarrollado con una muestra no probabilística compuesta por estudiantes de tercer curso de Grado de Maestro de Educación Primaria en la Universidad Internacional de La Rioja, (universidad de enseñanza completamente online) que cursaban la asignatura de Conocimiento de las Ciencias Experimentales durante 3 cursos escolares 2018-21. La muestra se compone de un total de 233 alumnos, donde un 78,11% son mujeres.

3.2. INSTRUMENTO

El instrumento utilizado para recoger la información fue un cuestionario de elaboración propia, cuya finalidad era indagar e identificar los conocimientos previos que poseen los alumnos sobre los conceptos científicos clave de cada tema de la asignatura. Los temas se estructuran en 4 áreas de trabajo: Geología, Física, Química y Biología.

En los cuestionarios (uno por tema de la asignatura, once en total) se les pedía que valorasen su grado de acuerdo o desacuerdo con frases relativas a conceptos científicos específicos de cada tema, según una escala tipo Likert con 3 niveles: Verdadero, Falso y No lo sé. Siguiendo las indicaciones de Arillo et al. (2013), las preguntas realizadas estaban exentas de ambigüedad, se evitaron las definiciones, no introduciendo la respuesta en su enunciado y el vocabulario utilizado era claro.

El cuestionario se difundió en formato digital a través de un formulario de Google Forms, y siempre anticipadamente a la explicación del correspondiente tema. Los participantes fueron informados a cerca del objetivo del estudio, del procedimiento y del carácter voluntario y anónimo de su participación.

3.3. ANÁLISIS DE DATOS

Previo al análisis descriptivo fue necesaria una depuración de las respuestas, solo considerando finalmente para el estudio aquellos alumnos que hubiesen respondido a todos los cuestionarios de la asignatura. Los datos fueron recopilados de forma digital, ordenados y analizados con el software SPSS v.26.

Para valorar la evolución del rendimiento del alumnado, tras aplicar el diseño de instrucción propuesto con los preconceptos detectados para todos los temas, se ha calculado la nota global en dos momentos, en el inicio durante el proceso de detección con los cuestionarios y en el examen final, realizado al terminar la asignatura.

3.4. DISEÑO DE INSTRUCCIÓN

En el ámbito de la Didáctica de las Ciencias, la "enseñanza para el cambio conceptual" se concreta en la aplicación de estrategias instruccionales, que tomando en consideración el conocimiento previo, orienten la enseñanza con actividades enfocadas hacia el entendimiento de los conceptos y estimulen al estudiante a modificar o crear una estructura cognitiva para el nuevo conocimiento.

El diseño de instrucción representa una guía para el profesor durante el proceso de enseñanza y, consta de una serie de actividades para favorecer la modificación y/o sustitución de los errores conceptuales. Este proceso requiere que los profesores conozcan las ideas previas del alumnado, y a su vez, las empleen como punto de partida para provocar conflicto cognitivo entre las preconcepciones erróneas y los conceptos científicos. Pero a la vez, es un proceso flexible, ya que el profesor puede planificar el proceso de enseñanza mediante la aplicación de un abanico de diferentes estrategias didácticas en función de las necesidades de sus alumnos, teniendo en cuenta actividades de reflexión, conceptualización y aplicación.

A continuación, se expone el diseño de instrucción tipo seguido en todos los temas de la asignatura, donde se recogen estrategias que se adaptan a la enseñanza online (Guerra et al., 2017) como es el caso, y donde el estudiante es participante más activo de su propio aprendizaje (Rivero

et al., 2017). Se persigue modificar los errores conceptuales detectados para dirigir y enriquecer su evolución hacia ideas y conceptos más acordes con el conocimiento científico (González et al, 2015) mediante las siguientes fases y estrategias:

Fase 1: Detección

- Identificación de concepciones erróneas mediante cuestionario
- Feedback de respuestas correctas por el propio cuestionario

Fase 2: Explicitación y concienciación

- Introducción de elementos discrepantes o contradictorios con relación a las ideas previas detectadas
- Adaptación del lenguaje científico
- Intercambio de ideas en foros de debate y clases prácticas
- Visualización de videos específicos y píldoras formativas

Fase 3: Reflexión e Integración (Consolidación) del concepto científico

- Elaboración de esquemas y mapas conceptuales
- Resolución de problemas y situaciones de la vida real
- Realización de experimentos y casos prácticos

Fase 4: Evaluación

- Test Autoevaluación al final de cada tema y feedback
- Rendimiento académico final de la asignatura

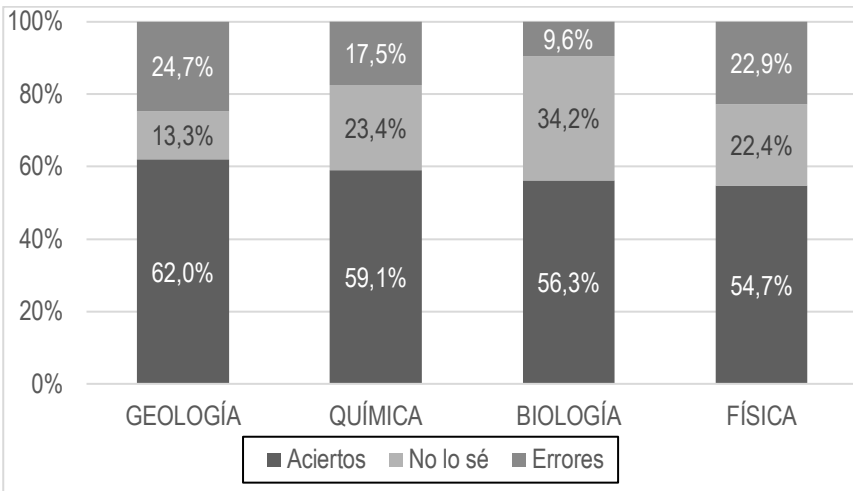
4. RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS DE LAS RESPUESTAS DE LOS CUESTIONARIOS

En el Gráfico 1 se muestra la distribución de porcentajes de aciertos, errores, y el desconocimiento declarado por los alumnos según las áreas de ciencias experimentales estudiadas: Biología, Geología, Química y Física. Los aciertos, coloreados en gris oscuro, aparecen en el rango del

55-62%, siendo Geología la que presenta un porcentaje más alto de aciertos (62,0%) mientras que Física tiene el porcentaje más bajo (54,7%). El porcentaje de errores registrados en las respuestas de los cuestionarios se indican coloreados en un gris intermedio. Aquí, se observa que el porcentaje mayor de errores registrado pertenece a Geología (24,7%), seguido muy de cerca por Física (22,9%), y ya más alejada Química (17,5%), mientras que el menor corresponde a Biología (9,6%). Y, finalmente, en gris más claro se muestran las respuestas de "No lo sé", considerado como desconocimiento declarado, donde el mayor porcentaje se recoge en Biología (34,2%), seguido de Química (23,4%), Física (22,4%), y finalmente Geología (13,3%).

GRÁFICO 1. *Distribución de porcentajes de aciertos, errores y desconocimiento según áreas de Ciencias Experimentales*

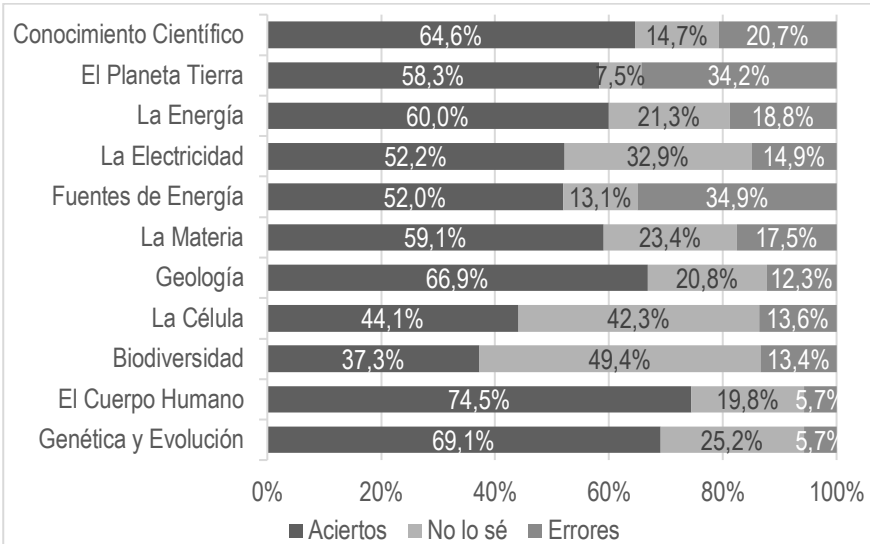


Fuente: elaboración propia

Un análisis más detallado evidencia que Biología es el área donde se encuentra un porcentaje menor de errores, pero a la vez también el porcentaje más alto de desconocimiento declarado. En contraposición tenemos Geología, donde observamos el porcentaje más alto de errores y, sin embargo, tiene el porcentaje menor de desconocimiento declarado. En Química y Física, los porcentajes de errores y de desconocimiento

declarado están más equilibrados. En consecuencia, esto parece indicar que los alumnos son conscientes de su desconocimiento en Biología.

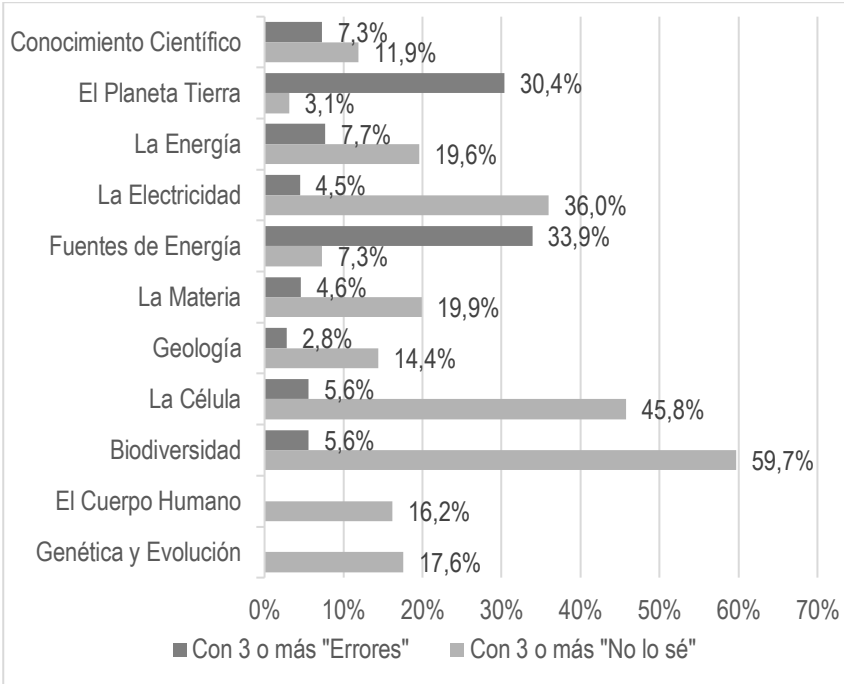
GRÁFICO 2. *Distribución de porcentajes de aciertos, errores y desconocimiento según los temas de que consta la asignatura.*



Fuente: elaboración propia

Cuando se pone el foco en los temas de la asignatura individualmente (Gráfico 2), se evidencia que el mayor porcentaje de aciertos aparecen en aquellos relativos a" El cuerpo humano" (74,5%) y "Genética y Evolución" (69,1%), seguidos por "Geología" (66,9%) y, por último, "Conocimiento científico" (64,6%). Los temas con mayor porcentaje de errores registrado son "Fuentes de Energía" (34,9%) y "Planeta Tierra" relacionado con el Universo (34,2%), seguido con frecuencias menores de "Conocimiento científico" (20,7%) y "La energía" (18,8%). Y los temas donde los alumnos declaran mayor desconocimiento son "Biodiversidad" (49,4%) y "La célula" (42,3%), que coinciden ser aquellos temas donde se observa un menor porcentaje de aciertos. Es decir, han declarado desconocimiento antes de contestar al azar, lo que demostraría que son conscientes de sus deficiencias en estos temas.

GRÁFICO 3. *Distribución de porcentajes de 3 o más errores o desconocimiento según los temas de que consta la asignatura*



Fuente: elaboración propia

También se analizaron las respuestas en función de que los alumnos hubiesen cometido 3 o más errores en el cuestionario correspondiente de cada tema (Gráfico 3). Se observa nuevamente las frecuencias más altas, con 3 o más errores, en los temas de "Las fuentes de Energía" (33,9%) y "El planeta Tierra" (30,4%), en el resto de los temas los porcentajes son menores del 8%, y solo en los temas de "El cuerpo humano" y "Genética y Evolución" no hubo ningún caso con 3 o más errores en las respuestas. Si el análisis se centra en el desconocimiento declarado por los alumnos, los porcentajes mayores pertenecen a los temas de "Biodiversidad" (59,7%), "La célula" (45,8%) y "La electricidad" (36%). En el caso de "Biodiversidad", el 60% de los alumnos participantes eligieron la respuesta "No lo sé" en tres o más ocasiones en el cuestionario previo correspondiente. Para el resto de los temas, el registro indica un porcentaje menor del 20%.

4.2. Principales preconceptos identificados

Por tanto, tras todo este análisis, en el contexto académico se han identificado los siguientes conceptos científicos donde se localizan preferentemente los errores y el desconocimiento declarado en la muestra:

- En el área de Geología destacarían los Movimientos de la Tierra en el espacio y sus consecuencias, y en la atmósfera y su dinámica.

- En el área de Física sería conveniente reforzar el cambio conceptual de conceptos como: a) Con respecto a la Energía, los errores y desconocimiento se localizan especialmente en las manifestaciones básicas de las energía (por ejemplo, energía potencial y cinética), en los mecanismos de transferencia de energía (trabajo y calor) y en las fuerzas (por ejemplo, diferencias entre masa y peso); b) en el tema de Electricidad, principalmente los conceptos de corriente eléctrica, intensidad, voltaje, electricidad estática y electromagnetismo; y, finalmente, c) en lo relativo a las Fuentes de Energía, era preciso aclarar la definición de energía renovable, en qué consiste la formación de los combustibles fósiles, y qué se considera biomasa.

- En el área de Química sería preciso trabajar en el aula la Materia, especialmente las diferencias entre sustancias puras y mezclas, las propiedades de la materia, composición de los átomos y los fundamentos de la reacción química.

- En el área de Biología destacan a) La Célula, como unidad de básica de la vida y reparar los diferentes elementos que la integra; b) con respecto a la Biodiversidad, sería conveniente repasar los 5 reinos y los elementos diferenciadores entre ellos; c) Con respecto al Cuerpo Humano, los sistemas de nutrición y respiración, los receptores y sentidos; d) en Genética sería preciso repasar los conceptos básicos y las teorías de la evolución.

4.3. EVOLUCIÓN DE LA NOTA MEDIA DE LOS ALUMNOS

Si se compara el promedio de las notas obtenidas por los alumnos en los cuestionarios y la nota final de la asignatura (Tabla 1) se observa que la calificación mejoró de 5,7 a 6,3, lo que representa una mejora del 12% de media. Cuando se pone el foco en las calificaciones, el número de suspensos se redujo unos 14 puntos porcentuales, pasando del 34% de suspensos en las calificaciones al inicio, a registrar un 22% en las calificaciones finales. De manera similar en la categoría de aprobados se observa una reducción de 16 puntos porcentuales, del 46% en el inicio hasta el 30% al final. Sin embargo, se evidencia lo contrario con la categoría de notables, que se incrementaron en 8 puntos porcentuales, pasando de un 20% del total en la fase inicial al 28% en la fase final. Por último, los sobresalientes, que no se había registrado ninguno en el inicio, llegaban a representar el 20% de las calificaciones finales.

Si analizamos estos datos más en detalle, se evidencia que un 67% de los participantes sí mejoraron su nota inicial frente a un 33% que mantuvieron su calificación inicial.

TABLA 1. *Comparativa de resultados académicos globales (nota promedio y porcentajes de calificaciones)*

	% de Participantes	
Calificaciones	Inicial	Final
Suspensos	34%	22%
Aprobados	46%	30%
Notables	20%	28%
Sobresalientes	—	20%
Promedio Global	5,7	6,3

Fuente: elaboración propia

5. DISCUSIÓN

Durante las últimas décadas, las numerosas investigaciones empíricas sobre ideas previas, desarrolladas específicamente en el ámbito de la Didáctica de las Ciencias, han estado interesadas en sus implicaciones para la enseñanza (Rodríguez y Aparicio, 2004) y la formación del profesorado (del Pozo et al., 2014). Muchas de estas investigaciones se focalizaron en la identificación y caracterización de preconceptos sobre términos científicos, durante el periodo de formación inicial de maestros de Educación Primaria. La replicación de estas investigaciones en distintos contextos educativos tiene como resultado común la existencia de carencias en su formación científica (González et al.,2015) en las distintas áreas de las Ciencias Experimentales. En nuestro estudio también se han detectado preconceptos en las 4 áreas (Biología, Geología, Física y Química) trabajadas en la asignatura (ver Gráfico 1). Los porcentajes más altos de errores se han encontrado en las áreas de Geología y Física mientras que las áreas donde declararon mayor desconocimiento fueron Biología y Química.

La relevancia de estos preconceptos radica en que si no son subsanados influirán directamente en su futura práctica docente (Galán et al., 2021; González et al., 2015; Vázquez y Manassero, 2016) pues ocasionan limitaciones que impiden una enseñanza de ciencias de calidad. Si los maestros en formación no tienen una comprensión idónea de los conceptos científicos a enseñar durante su futura docencia, se generará una escasa autoconfianza sobre sus propias capacidades a la hora de enseñar ciencias (del Pozo et al., 2014; Nixon et al., 2018), y más aún, se considera como un verdadero obstáculo a la hora de identificar preconceptos científicos en sus futuros alumnos y, planificar metodologías y actividades que favorezcan la transformación (Fernández et al., 2017).

En este sentido, la intervención didáctica propuesta e implementada durante este estudio, ha seguido las recomendaciones dadas en investigaciones anteriores (del Pozo et al., 2014; Mahmud y Gutiérrez, 2010). Se fundamentaba en los saberes previos hallados mediante los cuestionarios y, fue diseñada bajo un enfoque eminentemente práctico de los temas para evitar un aprendizaje memorístico sin comprensión (van Driel,

2021). Estuvo estructurada según una secuencia de activación del cambio cognitivo, explicitación de las ideas previas, reconocimiento de la insatisfacción y ampliación del campo de conocimiento (Solbes, 2009) con el objetivo de lograr la sustitución por un concepto más cercano al conocimiento científico (González et al., 2015).

El cuestionario, diseñado ad hoc, ha permitido la detección de preconceptos en todas las áreas. Si bien es cierto que, con la experiencia ganada con este estudio, sería recomendable revisar la redacción de algunas preguntas para adaptarlas a las frecuencias de preconceptos registradas en esta ocasión, y quizás en un futuro, añadir alguna pregunta abierta más práctica, como dibujos o esquemas simples, para afinar la detección inicial favoreciendo la explicitación por parte del alumno, como recomendaban en sus trabajos Arillo et al. (2013; 2015).

Una vez identificadas las ideas previas, el docente conoce de antemano qué dificultades de aprendizaje encontrará y esto amplía las posibilidades de actuación a la hora de planificar su docencia seleccionando las mejores estrategias didácticas (Fernández et al., 2017; van Driel, 2021). En nuestro caso, y siempre en función de las características del alumnado y del tipo de enseñanza online, la intervención se organizó en base a un grupo de estrategias seleccionadas que priorizan el protagonismo del estudiante (Mahmud y Gutiérrez, 2010) y, como bien apuntan Guerra et al. (2017), permiten un aprendizaje más reflexivo, que favorece la apropiación del contenido y potencia la metacognición durante el proceso.

En la fase inicial, y con el fin de incitar al alumno hacia la disconformidad con el preconcepto, tal como indicaban (Mahmud y Gutiérrez, 2010), se han manejado noticias de los medios de comunicación con ejemplos y contraejemplos para contextualizar la cuestión. Esto ha servido como una primera toma de contacto con el tema, especialmente para despertar el interés y motivar hacia el contenido, como requisito para la enseñanza de las ciencias (Solbes, 2009), además de exponer la confusión que origina el lenguaje ordinario y/o el mal uso del lenguaje científico.

En la fase de explicitación del preconcepto, tal como propusieron Fernández et al. (2017) los esfuerzos se focalizaron en el intercambio de ideas. Los debates abiertos y foros estimularon la comunicación e

interacción entre los alumnos, resultando muy útiles para que el alumno exponga sus ideas, y, en consecuencia, el docente identifique con más detalle el preconcepto que poseen. El empleo en línea de herramientas colaborativas tiene una influencia positiva tanto para el apoyo emocional como para la interacción de los estudiantes en las tareas grupales y favorece el aprendizaje colaborativo (Hernández et al., 2019). En una sociedad digitalizada como la nuestra también se recurrió a la comunicación de los alumnos a través de las redes sociales, resultando ser una herramienta con gran potencial para facilitar la comunicación y estimular el aprendizaje colaborativo entre los estudiantes (Serrano et al., 2021).

Por otro lado, el uso de material audiovisual, en concreto vídeos cortos sobre los elementos clave de cada tema, siempre desde un punto de vista práctico y con ejemplos cotidianos, han favorecido la concienciación del alumno, pues ahondan en generar insatisfacción con el preconcepto y en una comprensión mejor del concepto científico.

En la intervención, las actividades de reflexión e integración se centraron en la elaboración de mapas conceptuales y resolución de problemas prácticos. Como apuntan Jiménez et al. (2020), estas estrategias no solo aportan soluciones a los problemas sino también una justificación y/o demostración y valoración acerca de lo aprendido, con el fin de generar un conocimiento significativo, evitando que los nuevos conceptos desarrollados en el aula queden inconexos (González et al., 2015).

Por último, cabe resaltar que todos los materiales didácticos y grabaciones de sesiones quedaron disponibles en la plataforma online, que como sistema de autoformación (Guerra et al., 2017) dan respuesta a los distintos ritmos de aprendizaje y desarrollo progresivo de metacognición en los alumnos. Ya que el estudiante puede revisar el material cuantas veces lo necesite, lo que es valorado muy positivamente por los alumnos para llevar al día la asignatura, repasar contenidos y como soporte para los aprendizajes que construyen (Cuetos, 2023).

La puesta en práctica de las estrategias anteriores en este trabajo parece haber tenido un impacto positivo en el aumento de aprendizajes significativos y en el desempeño, como evidencia la evolución de sus calificaciones. Se ha reducido el porcentaje de suspensos y aprobados

registrados en el cuestionario inicial y, sin embargo, ha aumentado el porcentaje de notables y sobresalientes.

A pesar del trabajo realizado en el aula, un 22% continúa suspenso tras la intervención, y un 33% de los alumnos no ha mejorado su calificación final. La justificación se debe a que los preconceptos en ciencias pueden ser muy resistentes (Rodríguez y Aparicio, 2004; del Pozo et al., 2014), y además, a que sea preciso un análisis más profundo de la función de cada estrategia y cuál sea del momento más adecuado para introducirla en la secuencia didáctica (Fernández et al., 2017) y, finalmente, a que el modelo de cambio conceptual "adolece de otras dimensiones del aprendizaje importantes como la procedimental (o metodológica) y la axiológica (o actitudinal) que hay que tener en cuenta en el aprendizaje de las ciencias" (Solbes, 2009, p.11).

6. CONCLUSIONES

Tras el análisis global de los ítems del cuestionario con nuestra muestra se han detectado preconceptos erróneos en todas las ramas de ciencias experimentales estudiadas, lo cual evidencia deficiencias en la formación científica del alumnado. Los porcentajes más altos de errores se han encontrado en las áreas de Geología y Física, especialmente en los temas que tratan de "El Universo" y "Fuentes de Energía". Algunos de estos preconceptos están muy extendidos entre los alumnos participantes, ya que un entorno al 30-34% cometieron más de 3 fallos en estos temas en los cuestionarios previos. Las áreas donde declararon mayor desconocimiento son Biología y Química, especialmente en los temas relativos a "La biodiversidad" y "La célula".

Con respecto a la instrucción general para todos los temas, fue diseñada para abordar el cambio conceptual en aquellos preconceptos erróneos y/o incompletos, detectados en los alumnos mediante el cuestionario. Esta intervención didáctica ha contribuido a mejorar el aprendizaje de estos conceptos hacia posturas más cercanas a las científicas, como demuestra la evolución de las calificaciones. En global, la comparativa de la nota media obtenida entre la prueba inicial y final evidencia un aumento de 0,6 puntos. Sin embargo, el análisis de las notas individuales

pone de manifiesto que un 67% de los participantes sí mejoraron su nota inicial tras la aplicación del diseño instruccional. Se redujeron un 12% el número de suspensos y aumentaron el número de notables (8%) y sobresalientes (20%).

No se puede obviar el dato de que un 33% de los participantes mantuvieron su calificación inicial. No se observó mejora en sus calificaciones, lo que nos indica que es necesario un plan de mejora en el diseño del estudio, revisando el cuestionario y la secuencia didáctica, especialmente en aquellos conceptos más resistentes como son los relativos a Física y Geología.

La principal limitación del presente estudio es el diseño de investigación y la no aleatoriedad de la muestra, ya que los resultados obtenidos no son extrapolables más allá del contexto que representan. Sería más conveniente para continuar el estudio en un futuro, un diseño cuasiexperimental con grupo control lo que nos permitiría establecer relaciones causa-efecto. En cuanto a la intervención didáctica, se proponen a futuro avanzar en dos sentidos, primero detectar no solo el preconcepto sino clasificarlo en función del nivel de aproximación al conocimiento científico y, en segundo lugar, planificar más actividades de reflexión disponibles online para aquellos alumnos que muestren un nivel mayor de resistencia y requieran un cambio más profundo.

7. REFERENCIAS

Arillo, M. A., Ezquerra, A., Fernández, P., Galán, P., García, E., González, M., de Juanas, A., Martín del Pozo, R. M., Reyero, C. y San Martín, C. (2013). Las ideas "científicas" de los alumnos y alumnas de Primaria: tareas, dibujos y textos. Universidad Complutense de Madrid.

Arillo, M. A., Martín del Pozo, R. y Martín, P. (2015). Talleres para enseñar química en Primaria. Universidad Complutense de Madrid. https://es.calameo.com/read/0053603208ec42df483f5

Bello, S. (2004). Ideas previas y cambio conceptual. Educación Química, 15(3), 210-217. https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2004.3.66178

Burgoon, J. N., Heddle, M. L. y Durán, E. (2010). Re-examining the similarities between teacher and student conceptions about physical science. Journal of Science Teacher Education, 21(7), 859-872. https://doi.org/10.1007/s10972-009-9177-0

Campanario, J. M. (2000). El desarrollo de la metacognición en el aprendizaje de las ciencias: estrategias para el profesor y actividades orientadas al alumno. Enseñanza de las Ciencias, 18(3), p. 369-380.

Chen, C., Sonnert, G., Sadler, P. y Sunbury, S. (2020). The Impact of High School Life Science Teachers' Subject Matter Knowledge and Knowledge of Student Misconceptions on Students' Learning. CBE Life Sciences Education, 19(1), 1-16. http://dx.doi.org/10.1187/cbe.19-08-0164

Compiani, M. (1998). Ideas previas y construcción de conocimiento en aula. Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, 6(2), 145-153.

Cuetos, M.J. (2023). Application of the flipped classroom model to stimulate university students' learning with online education. Journal of Technology and Science Education, 13(1), 368-380. https://doi.org/10.3926/jotse.1806

del Pozo, R.M., Rivero, A. y Azcárate, P. (2014). Las concepciones de los futuros maestros sobre la naturaleza, cambio y utilización didáctica de las ideas de los alumnos. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 11(3), 348-363. http://dx.doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2014.v11.i3.06

Fernández Hernández, J. M., Guerrero Bell, M. y Fernández Guerrero, R. (2017). Las ideas previas y su utilización en la enseñanza de las ciencias morfológicas en carreras afines al campo biológico. Tarbiya, Revista De Investigación e Innovación Educativa, (37), 117-123. https://revistas.uam.es/tarbiya/article/view/7220

Galán, J.J., Toledano, M.M., Fernández, S., García, M.C. y Díaz, M. (2021). Importancia de los Preconceptos en la Adquisición de Conocimientos en Materias Científico-Técnicas. En J.A. García Naya (Eds.), Contextos universitarios transformadores: a nova normalidade académica. Lecciónns aprendidas e retos de futuro. V Xornadas de Innovación Docente. (pp. 181-188). Universidade da Coruña. Servizo de Publicacións.

González, D., Cuetos M.J. y Serna, A.I. (2015). Didáctica de las ciencias naturales en Educación Primaria. UNIR Editorial.

Guerra, M.C., Campos, L. A. y Palomino, M. (2017). Aulas virtuales para el aprendizaje reflexivo de la biología. Transformación, 13(3), 371-383. https://www.researchgate.net/publication/331013702

Guillén, J.C. (2017). Neuroeducación en el aula: de la teoría a la práctica. CreateSpace.

Hernández, N., Muñoz, P.C. y González, M. (2019). Computer-supported collaborative learning: An analysis of the relationship between interaction, emotional support and online collaborative tools. Computers & Education, (138), 1-12. https://doi.org/1016/j.com-pedu.2019.04.012

Jiménez Hernández, D., González Ortiz, J. J. y Tornel Abellán, M. (2020). Metodologías activas en la universidad y su relación con los enfoques de enseñanza. Profesorado, Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado, 24(1), 76–94. https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i1.8173

Mahmud, M. y Gutiérrez, O. (2008). El cambio conceptual en la transformación de las preconcepciones en las Ciencias Naturales. Revista EDUCARE-UPEL-IPB-Segunda Nueva Etapa 2.0, 12(2). Recuperado https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/350

Mahmud, M. y Gutiérrez, O. (2010). Teaching Strategy Based on Conceptual Change for the Transformation of Misconceptions in Learning Science. Formación universitaria, 3(1), 11-20. https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062010000100003

Navas, R. (2020). Breve historia del cambio conceptual en el aprendizaje de la ciencia. Revista de Psicología, 19(1), 222–228. https://doi.org/10.24215/2422572Xe044

Nixon, R. S., Smith, L. K. y Sudweeks, R. R. (2018). Elementary teachers' science subject matter knowledge across the teacher career cycle. Journal of Research in Science Teaching, 56(6), 707-731. http://dx.doi.org/10.1002/tea.21524

Pedrinaci, E., Caamaño, A., Cañal, P. y de Pro, A. (2012). 11 ideas clave: El desarrollo de la competencia científica. Grao.

Rice, D. C. (2005). I didn't know oxygen could boil! What preservice and inservice elementary teachers' answers to 'simple' science questions reveals about their subject matter knowledge. International Journal of Science Education, 27(9), 1059-1082. https://doi.org/10.1080/09500690500069426

Rivero, A., Martín del Pozo, R. Solís, E., Azcárate, P. y Porlán, R. (2017). Cambio del conocimiento sobre la enseñanza de las ciencias de futuros maestros. Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, 35(1), 29-52. https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/319567

Rodríguez Moneo, M y Aparicio, J.J. (2004). Los estudios sobre el cambio conceptual y la enseñanza de las ciencias. Educación Química, 15(3), 270-280. https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2004.3.66184

Ruiz, F. (1998). Preliminares para una didáctica del cine: detección de ideas previas. Comunicar, VI(11), 37-42. https://doi.org/10.3916//C11-1998-06

Serrano, N., Manzanal, A.I., Cuetos, M.J. y Yanes, A. (2021). Aplicación de Facebook como recurso didáctico motivador en la enseñanza de las ciencias naturales para los futuros maestros. En C. Romero y O. Buzón (Eds.), Innovación e investigación docente en Educación: experiencias prácticas (pp. 153-181). Editorial Dykinson.

Solbes, J. (2009). Dificultades de aprendizaje y cambio conceptual, procedimental y axiológico (I). Resumen del camino avanzado. Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias, 6(1),2-20.

van Driel, J. (2021). Developing science teachers' pedagogical content knowledge. In Science Teachers' Knowledge Development (pp. 1-37). Brill.

Vaillant, D., & Marcelo, C. (2021). Formación Inicial del Profesorado: Modelo Actual y Llaves para el Cambio. REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En Educación, 19(4). https://doi.org/10.15366/reice2021.19.4.003

Vázquez Alonso, A. y Manassero Mas, M. A. (2016). Un modelo formativo para mejorar las ideas de los profesores sobre temas de naturaleza de ciencia y tecnología. Profesorado, Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado, 20(2), 56–75. https://doi.org/10.30827/profesorado.v20i2.10408

Vosniadou, S. (2012). Reframing the classical approach to conceptual change: Preconceptions, misconceptions and synthetic models. In Second international handbook of science education (pp. 119-130). Springer.

COMPETENCIAS DOCENTES Y POLÍTICAS AMBIGUAS PARA LA FORMACIÓN DE PROFESORES DE ENSEÑANZA BÁSICA EN CHILE

JOHANNA CARLA VARGAS UGALDE
Universidad Central de Chile

ISABEL XIMENA GONZÁLEZ RAMÍREZ
Universidad Central de Chile

1. INTRODUCCIÓN

La presente investigación aborda el problema de las competencias docentes y las políticas públicas para la formación de profesores de enseñanza básica en Chile, país que siguió la tendencia internacional de los diseños sustentados en dichas competencias. Cabe señalar que en Chile la reformulación del currículo universitario se inició tras la Declaración de Valparaíso de 2003, la cual se alineó con las directrices provenientes del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y estuvo asociada a la implementación de dichos diseños por competencias, para lo cual el Estado generó diversos instrumentos de financiamiento que permitieron a los planteles dar curso a los recambios curriculares. Sin embargo, este no fue un proceso centralizado, puesto que cada entidad era la encargada de promover sus propios planes de trabajo, metas y acciones específicas.

Según lo anterior, la pregunta que guió a este estudio fue ¿cuáles son los usos y apropiaciones discursivas respecto de las políticas públicas que regulan la formación en las carreras de pedagogía básica impartidas en Chile?

Es importante considerar que, ante la existencia de multiplicidad de universidades, modelos educativos y tipologías de estudiantes, es factible que las diferencias e inequidades existentes en la formación universitaria se repliquen en la escuela y viceversa. Por lo anterior, es que el presente

estudio se construye sobre el supuesto que la formación universitaria del profesorado de enseñanza básica está afecta a una duplicidad discursiva referida, tanto a la bases curriculares que operan en la enseñanza básica, como a los textos legales que regulan la formación docente en educación superior.

1.1. Reformulación del Currículo universitario en Chile

En Chile, la reformulación del currículo universitario se inició tras la Declaración de Valparaíso de 2003, la cual se alineó con las directrices provenientes del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y que acogía los acuerdos de su homónima celebrada en Bolonia en 1999 en la cual participaron 29 países de Europa y cuyos efectos implicaron la implementación de un sistema de aseguramiento de la calidad y, en materia curricular, el diseño de currículos según competencias.

Específicamente, para la implementación del currículo por competencias el Estado de Chile generó diversos instrumentos de financiamiento que permitieron a los planteles dar curso a las recambios curriculares. Dicho de otra forma, los aportes económicos recibidos por la universidades para el rediseño de sus currículos fueron entregados de manera directa por el Ministerio de Educación (MINEDUC). Por lo mismo, el uso de los recursos quedó en el ámbito decisional de cada institución, no existiendo un plan nacional centralizado, sino más bien un cúmulo de micro decisiones que propendieron a dar vida a currículos que estuviesen alineados principalmente con la optimización de indicadores de productividad académica y empleabilidad de los titulados (Vargas y González, 2022).

Por otra parte, el aseguramiento de la calidad en la educación superior conllevó un rediseño del sistema en general, así como también la instauración de los procesos de acreditación de instituciones y carreras, siendo la acreditación obligatoria para las carreras de pedagogía y medicina (BCN, 2006).

En alusión específica al currículo en educación superior, éste puede ser entendido desde dos miradas, como son: la dimensión disciplinar, lo cual lo acerca al mercado laboral y los desempeños que deberán tener los

egresados (Camilloni, 2020; Diáz Barriga A, 2006; 2020; 2021; Díaz Barriga F., 2019)), por lo tanto, estaría orientado hacia la formación en función del mercado (Araújo y Walker, 2019). Por otra parte, también es factible comprender el quehacer curricular desde la mirada pedagógica, es decir, de los saberes asociados a un determinado campo disciplinar y el proceso educativo que conlleva su transmisión a los estudiantes y la socioformación (Tobón et al, 2015), en especial en los posgrados profesionalizantes y que están destinados a la especialización en ciertas subdisciplinas.

Por otra parte, Guzmán et al. (2015) proponen que existen debilidades estructurales del sistema de educación superior chileno y que han orientado de manera errónea a los operadores del currículo en las instituciones de educación superior. Dicho de otra forma, la masificación de los estudios superiores y las políticas orientadas a la calidad educativa han generado procesos centrados en la burocracia y administración de recursos, olvidando que el eje central es el proceso pedagógico y la dimensión curricular.

Desde el enfoque socioformativo (Tobón et al., 2015; Martínez, Tobón y López, 2019) se concibe el desarrollo de procesos curriculares centrados en la investigación- acción transdisciplinar, lo cual lo aleja del enfoque centrado únicamente en el mercado laboral, propiciando una enseñanza integrada y una metamorfosis del proceso educativo (Zwiereswicz, 2022), sin olvidar que Latinoamérica ha primado mayoritariamente el currículo anclado a una visión de clases expositivas, teóricas y con modelos de trabajo de aula clásica, sin embargo, en el posgrado se aprecia la existencia de una orientación formativa profesionalizantes orientada al mercado laboral (Araújo y Walker, 2019).

Respecto a los procesos de acreditación, estos operan como una evaluación orientada a la calidad, indicadores, rankings y rendición de cuentas (Jiménez, 2019). Según esto, el currículo socioformativo transdisciplinar suele ser no comprendido por los evaluadores (Marquina, 2017; Martínez, Tobón y López, 2019..

En cuanto al cumplimiento de estándares pedagógicos, los procesos de acreditación dan cuenta del cumplimiento de mínimos. Así, la existencia

de un modelo educativo es una exigencia de forma y no de fondo. Es decir, debe declararse pero, en el proceso de acreditación no se observa su plena correspondencia con las características propias de cada carrera. Dicho de otra forma, todas ellas suelen usar el mismo modelo educativo declarado en los procesos de acreditación institucional (Rivera et al., 2021).

1.1.1. Discurso curricular oficial en Chile y formación pedagógica: diálogos complicados

En Chile está prescrito un currículo oficial escolar, según lo dispuesto por la Ley General de Educación -LGE- (de 2009). Este instrumento jurídico establece que la enseñanza básica y media debe regirse por las Bases Curriculares (BBCC) elaboradas por el MINEDUC-, las que deben ser aprobadas por el Consejo Nacional de Educación -CNED- y sobres las cuales el órgano ministerial elabora los planes y programas de asignaturas usados de manera obligatoria en las entidades públicas y que también suelen ser usados en los establecimientos privados, De igual forma, dichas bases permiten la estructuración de las adaptaciones curriculares por parte de los docentes, las que se ejecutan según las características del estudiantado. Cabe precisar que las entidades escolares privadas no están obligadas a seguir los planes y programas ministeriales, puesto que la LGE les faculta para elaborar sus propios documentos.

Desde la dimensión pedagógica, y el *currículum* explícito u oficial remite al que está escrito y que da cuenta formal del proceso de enseñanza en los planes de estudios utilizados por una determinada institución educativa (Casarini, 2012). Sin embargo, al existir un conjunto de discursos articulados desde el Estado, como por ejemplo, las bases curriculares y estándares para la profesión docente, entonces el currículo también es el resultado de un cúmulo de disputas.

El neoliberalismo ha propiciado la implementación de políticas centradas en dos ejes discursivos,, como son la capacitación de los docentes y la falta (Southwell y Boulán, 2022). Es decir, el foco ha estado en lo que los gobiernos liberales han establecido como una necesidad de profesionalización de la formación y ejercicio docente.

Las propuestas curriculares estatales e institucionales operan como un espacio discursivo desde el cual derivan diversos textos o narrativas que dan cuenta, tanto de los mecanismos ideológicos e institucionales utilizados para construir una relación discursiva (que puede ser pedagógica, didáctica, política, etc.), como el modo en que estos mecanismos son usados (o no) en la praxis, lo cual está en línea con la perspectiva del "desarrollo del currículo" y la concepción crítica del mismo (Gimeno Sacristán, 2010; Díaz Barriga, 2020) y que buscan comprender las estructuras y modos de operar de éste.

Para algunos autores (Gimeno Sacristán, 2010:15) el currículo es un texto que representa y presenta aspiraciones, intereses, ideales y formas de entender su misión en un contexto histórico, desde el cual se toman decisiones, las cuales están también ceñidas a la política y la economía. Por lo mismo, los fines y el sentido de la educación se pueden encontrar en el currículo, siendo el discurso curricular una herramienta social que opera con ciertas narrativas y estrategias discursivas.

Según esto, se observa que no necesariamente el discurso escolar y el discurso asociado a la formación del profesorado se encuentran alineados. Dicho de otra forma, puede que ambos discursos oficiales no converjan o se encuentren desalineados, puesto que obedecen a marco regulatorios que no necesariamente dialogan, siendo en las carrera de pedagogía el asociado a la calidad de la educación superior el que mayor jerarquía presenta para la subsistencia de las carreras.

El currículo opera en un contexto micro social, el cual suele ser altamente valorado por los docentes (Alliaud y Vezub, 2014), constituyéndose en el escenario real sobre el cual los profesores despliegan su ejercicio profesional. Sin embargo, dicho escenario no suele ser declarado en las políticas educativas y/o en los planes y programas de estudio, Según esto, es plausible tensionar la formación de los futuros pedagogos desde el modelo curricular concretizado en las universidades y que también está cruzado por las prácticas y trayectorias del cuerpo académico (Camilloni, 2018).

La formación del profesorado tiene efectos en su inserción laboral y desempeño, lo cual es transversal en toda Latinoamérica. Esto se plasma

en diversos problemas, como son: la precariedad formativa y la necesidad de recibir formaciones remediales durante los primeros años laborales (Valillant, 2021; Marcelo y Vaillant, 2018). Dicho de otra forma, y aun cuando existen países en los cuales la formación docente no es exclusivamente universitaria, como en Argentina, lo cierto es que independiente del tipo de institución formativa, los pedagogos presentan debilidades que intentan ser subsanadas a través de políticas de reformación pedagógica a través de programas de inducción, que intentan reparar los nudos críticos no resueltos en la etapa de formación profesional, los cuales suelen operar como políticas discontinuas o fragmentadas (Vaillant, 2021).

Dentro de las principales debilidades que presentan los docentes noveles, están los aspectos alusivos a la convivencia, clima de aula, estrategias didácticas y evaluación suelen ser las principales problemáticas identificadas por los propios docentes latinoamericanos, lo cual se explica porque los profesores con formaciones más deficitarias, suelen comenzar su carrera profesional en establecimientos públicos con alta vulnerabilidad (Vaillant, 2021).

Cisternas y Lobos (2019) abordaron la iniciación profesional de los profesores en Chile, proponiendo como vía plausible de subsanación a las debilidades docentes, la existencia de programas de inducción y mentoría, considerando que la práctica pedagógica de los novatos posee diversidad de sentidos, los cuales dan cuenta de las inseguridades que arrastra el profesorado tras egreso de la institución formadora. Es decir, la multiplicidad de incidentes críticos a los cuales se enfrentan los pedagogos en las escuelas devengan en necesidades de apoyo, las que, idealmente, deben estar enfocadas en reforzar y mejorar, tanto los programas de FID, como la formación continua.

Aun cuando no existe un modelo curricular obligatorio o único para la FID, lo cierto es que, en Chile, estos currículos se erigen a partir de estándares. Sin embargo, muchas entidades han adoptado los diseños curriculares integrados. Al respecto, Russel (2014); Díaz, Cantón Mayo y Tardiff (2018); y Marcelo y Vaillant (2018) afirman que los diseños integrados para la formación docente representan un campo complejo debido a que, a diferencia de otras profesiones, los profesores se forman

desde sus primeras experiencias educativas, detentando sus propias teorías implícitas respecto a las implicancias del ejercicio pedagógico, por ende, las experiencias pasadas y presentes tienen un rol preponderante en la FID, lo cual no es abordado o concebido por las políticas públicas.

1.1.3. Calidad educativa: ¿calidad curricular?

En América Latina, y en especial en Chile, la visión racionalista ha sido la que ha primado en el nivel estatal, por lo cual la tendencia ha sido la vinculación del currículo con las demandas y necesidades económicas y sociales, promoviendo diseños curriculares orientados hacia la pedagogía pragmática (Díaz Barriga et al, 1996).

En chile, la calidad de la educación superior está regulada por diversos instrumentos jurídicos, como son: la Ley de Aseguramiento de la Calidad de la Educación,[5] de 2006, y la Ley de Educación Superior[6], de 2018.

Concretamente, en Chile, las coaliciones que gobernaron entre 1990 y 2020 desarrollaron una política educativa que responde a la orientación neoliberal introducida durante la dictadura, intentando conjugar la participación del Estado y el mercado, y cuyo sustento curricular está en una agenda tecnocrática (Salazar y Rifo Melo, 2020), lo cual se afianza con el influjo de las tendencias internacionales, en especial del Espacio Europeo de Educación Superior- EEES-, el cual instala en la universidad latinoamericana el sistema de créditos transferibles, los procesos de armonización curricular, los modelos de formación por competencias -los cuales reemplazaron a las asignaturas por módulos- y la supremacía de los indicadores de empleabilidad, retención de matrícula y egreso oportuno, por sobre la calidad del currículo.

De igual forma, los procesos de acreditación, definidos por la Ley 20.129, regulan lo que deben efectuar las entidades de educación superior para poder asegurar la calidad de sus procesos y carreras, lo cual fue modificado tras la publicación de la Ley 21.021.

---

[5] Ley 20.129

[6] Ley 21.021

Los procesos de acreditación suelen centrarse en los aspectos administrativos de la educación, cristalizando en las relaciones de poder (Aiello, 2017, lo cual les otorga un carácter sancionador y operan a través de estrategias de control eminentemente burocráticas.

Fernández et al. (2018) sostienen que una debilidad de estos procesos está en el trabajo de los pares evaluadores, quienes operan con instrumentos que no poseen validez teórica y que no están actualizados respecto a los cambios legales y recientes avances investigativos. En la misma línea argumentativa, Marquina (2016) sostiene que los pares confunden su rol, actuando más como docente que como experto disciplinar o curricular.

Los sistemas de acreditación están enfocados en la eficiencia y eficacia, del programa, lo cual hace que las entidades deseen la acreditación por legitimación social (Jiménez, 2019) y no para mejorar sus procesos formativos.

La FID en Chile se encuentra modelada por las prescripciones del el Proyecto Tuning América Latina (PTAL), cuyo predecesor - el Proyecto Tuning- fue desarrollado en Europa, razón por la cual no estuvo exento de resistencias debido a que, al ser diseñado para otro espacio territorial, no contemplaba la realidad sociocultural de esta parte del mundo (Díaz Barriga, 2006).

El PTAL reporta 27 competencias específicas para la FID, las cuales fueron asumidas por los diversos países y que devengaron en distintas políticas púbicas educativas, que, en Chile, se concretaron través de los mencionados Mecesup.

La FID en Chile siguió una tendencia similar a la anglosajona, puesto que ha desarrollado estándares, sistema de evaluación docente y medición del desempeño de egresados de carreras de pedagogía.

Probablemente, la mirada de la eficiencia y concepción mecánica del proceso educativo han sido un entrampe para el trabajo docente, puesto que pueden ser percibidas como descontextualizadas, siendo su eje articulador la estandarización. Dicho de otra forma, aun cuando la mayoría del profesorado se formó bajo los preceptos del Estado Nación, el cual ha

promovido la unificación política y la pedagogía normalizadora por sobre la diversidad cultural (Millán, 2021). Por lo mismo, los Estándares Orientadores (Mineduc, 2011) corresponden a un instrumento normalizado.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

- Describir los usos y apropiaciones discursivas referidas, tanto al currículo oficial escolar de nivel básico, cómo a las políticas públicas que regulan la formación en las carreras de pedagogía básica impartidas en Chile.

2.2. Objetivos Específicos

- Identificar los usos curriculares que las universidades dan al discurso oficial alusivo a las competencias docentes para la formación de profesorado en enseñanza básica en Chile.
- Reconocer las debilidades e incoherencias que emergen entre los discursos oficiales respecto al currículo destinado a la formación de docentes en enseñanza básica en Chile.

3. METODOLOGÍA

El estudio fue del tipo cualitativo, descriptivo y sustentado en el análisis de documentos, por lo cual se efectuó un muestreo por conveniencia de los textos legales que remiten al problema de estudio. Concretamente, se analizaron La Ley 21.091 de 2018 respecto a la Educación Superior y las Estándares Orientadores para Egresados de Pedagogía Básica, elaborados por el Ministerio de Educación de Chile en 2011.

Tras la selección de los textos para ser analizados -los cuales fueron escogidos de acuerdo a dos criterios: competencias laborales del mediador y/o referencia al ejercicio de dicha profesión; y, como segundo criterio se usó el currículo-, se buscaron referencias específicas a la dimensión curricular alusivas a los magíster profesionalizantes La estrategia metodológica escogida para describir las debilidades curriculares de los

posgrados en mediación fue el análisis crítico del discurso (van Dijk, 2017), la cual posibilita develar los modelos mentales hegemónicos que repliegan la calidad del currículo socioformativo y transdisciplinar a un lugar de escasa importancia..

Así, para esta investigación, el análisis consistió en el hallazgo de incoherencias o imprecisiones en los documentos y que estuvieran relacionadas con la dimensión curricular.

El estudio se sustenta en el análisis crítico del discurso, el cual se constituye en una herramienta analítica que permite dar cuenta de cómo operan lingüísticamente las relaciones de poder y tendencias dominantes, así como también devela contrahegemonías y disidencias (van Dijk, 2016; 2017).

Específicamente, la búsqueda se indicios, literalidades, silencios u omisiones son los modos a través de los cuales lo textos hablan de los posicionamientos ideológicos que rigen el accionar de los planteles

4. RESULTADOS

Primeramente, los criterios que guiaron la búsqueda fueron los elementos que diesen cuenta de discursos oficiales desalineados. Dicho de otro modo, se buscaron evidencias respecto a cómo el sistema educativo en general y el currículo en las carreras de pedagogía en particular, está performado desde otros campos.

Hallazgo 1: calidad y calidades de sujetos egresados de pedagogía básica

La Ley 21.091 -Ley de Educación Superior- define a la calidad como un principio orientador hacia la excelencia y la consecución de los propósitos institucionales, siendo el SINACES el encargado de velar por el aprendizaje de los estudiantes. Con ello, se pretende que las IES puedan desarrollar procesos de formación completos y pertinentes, asegurando la autonomía para cada entidad.

La calidad educativa ha sido concebida a partir del principio constitucional de la subsidiariedad estatal, por ende, en materia curricular, se

instala la macro tendencia de los ajustes de los planes de estudio en función del mercado. Sin embargo, los procedimientos, instrumentos, tareas asociadas y formación e idoneidad de los profesionales encargados de realizar dichas actividades no han sido sugeridas por la ley, lo cual puede constituirse en un entrampe para el aseguramiento de la calidad, especialmente porque ello está en manos de las propias entidades.

Por otra parte os EOPEPB señalan expresamente en la presentación del documento:

—"detrás de estas iniciativas es poder contar con profesores cada vez mejor formados, que sean profundos conocedores de las disciplinas y de las estrategias de enseñanza de esas disciplinas, así como de los aspectos pedagógicos que debe dominar para enfrentar de manera adecuada la realidad del aula". (Mineduc, 2011: 5).

Los estándares tienen una doble función: señalan un "qué", referido a un conjunto de aspectos o dimensiones que se debieran observar en el desempeño de un futuro profesor o profesora; y también, establecen un "cuánto" o medida, que permite evaluar qué tan lejos o cerca se encuentra un nuevo profesor o profesora de alcanzar un determinado desempeño.

Los estandartes se conciben como un instrumento de apoyo para las instituciones formadoras de profesores de Educación Básica, ya que tendrán en ellos un parámetro público de referencia para orientar las metas a alcanzar en la formación de sus estudiantes, así como para diseñar e implementar las condiciones y oportunidades de aprendizaje que es necesario asegurar durante y al finalizar su formación, para el logro consistente de tales metas.

Los estándares también serán utilizados como referentes en los procesos nacionales de evaluación de egresados y egresadas de Pedagogía en Educación Básica, antes de iniciar su desempeño profesional. (Mineduc, 2011: 5-8).

Los párrafos anteriores muestran que la calidad de los desempeños se asocia a una línea base y que, en definitiva alude a un orden, estructura y jerarquización de planteles y, por lo tanto, de los egresados, que son quienes deben cumplir con dichos estándares. Es decir, es una "carga" para el sujeto, no para la entidad formadora, puesto es el sujeto quien

efectivamente verá como estos estándares se transversalizan e inciden en sus desempeños futuros, los cuales serán medidos continuamente por el Ministerio de Educación, no existiendo injerencia de estas mediciones en la acreditación de carreras y planteles, por lo mismo, opera sobre el sujeto.

En concreto, los estándares asumen calidades de sujetos, más que de formaciones, carreras o planteles.

Hallazgo 2: Asimetrías inter e intra institucionales

La existencia de estándares orientadores para egresados de pedagogía da cuenta de cómo el Estado de Chile intenta superar la configuración binaria de instituciones de educación superior, puesto que en el país coexisten entidades de elite y otras destinadas a la masa, con disímiles modelos educativos, currículos y calidad del cuerpo académico, entre otros aspectos.

Se espera que el futuro profesional, al egresar esté preparado para enfrentar un entorno cambiante, para ello, debe desarrollar habilidades y actitudes personales tales como capacidad de trabajo colaborativo, autonomía, flexibilidad, capacidad de innovar, disposición al cambio y proactividad. Al mismo tiempo y como complemento se espera que tenga una sólida formación en valores, y presente un comportamiento ético adecuado. Además, tiene que ser capaz de comunicarse por escrito y oralmente en forma eficaz en su lengua original y en una segunda lengua. Por otra parte, se espera que el futuro profesional demuestre habilidades en el uso de tecnologías de la información y la comunicación. De igual forma, deberá poseer un comportamiento que refleje un nivel cultural adecuado a las exigencias de un mundo globalizado. Del mismo modo, debe mostrar un espíritu de superación personal y profesional, por lo cual debe tener conciencia del desarrollo profesional como una constante de vida. (Mineduc, 2011: 15).

Promover la coherencia entre los criterios y estándares definidos para los procesos de acreditación, con la normativa que rige el licenciamiento, así como toda otra del sector de educación superior." (Ley 21.091 artículo 81° letra e.)

En los párrafo anteriores se evidencia la incoherencia entre lo que debe lograr un egresado de pedagogía básica y, por otra parte, la carencia de la existencia de obligatoriedad legal que, para la profesión docente, exista la articulación entre niveles de enseñanza o que ello opere como requerimiento para el proceso de acreditación. Dicho de otro modo, que los resultados de los egresados sea un resultado vinculante.

De lo anterior, también se observa que esta omisión no es voluntaria, sino más bien da cuenta de un fin político de la educación. Esto es que el Estado de Chile intenta superar la configuración binaria de instituciones de educación superior con discursos estandarizadores.

Es decir, no reconoce declarativamente la existencia entidades de elite y otras destinadas a la masa. Sin embargo, al estandarizar las competencias de egreso de los docentes de educación básica intenta ocultar el problema a través de la estrategia de la replicación discursiva, es decir, declara diversas competencias que, al ser transversalizadas en el documento, pudiesen operar como un marco lógico para las instituciones formadoras. Sin embargo, como n o existe una vinculación con el proceso de acreditación, el documento opera desde afuera, por ende, no se le posiciona jerárquicamente como un texto de peso político, siendo la acreditación y sus requerimientos los que en definitiva delimitarán y definirán el currículo en las carreras de pedagogía, no los estándares, currículo oficial u otros documentos que no tienen el rango de ley propiamente tal.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El análisis devela que la normativa chilena apunta más bien a la existencia de aspectos alusivos al quehacer educativo desde un enfoque administrativo y burocrático, sin remitir a la dimensión curricular óptima, lo cual resulta paradójico en las carreras destinadas a la formación docente.

Dicho de otro modo, los estándares jerarquizan a las personas, obviando que lo que debiese ser evaluado es el currículo que formó a dichos sujetos.

Concretamente, se observa la inexistencia de un marco que apunte a la obligatoriedad de tener diversas tipologías de diseños y mecanismos teórico-prácticos de ajustes curriculares según el campo o campos

disciplinares desarrollados por las instituciones. Por otra parte, se observa que la estandarización se alinea con los estándares orientadores emanados del Ministerio de Educación, los cuales poseen una mirada coyuntural y estancada de la sociedad, por ende, se diseñan para un momento histórico concreto, cada uno de ello con sus propios fines políticos, y no pensando en las reales necesidades de formadores y ciudadanos del mañana.

Expresado de otro modo, la ley y los estándares orientadores establecen lo que debe exigirse a los planteles durante el proceso formativo, sin embargo, no establece la calidad y pertinencia de ello según las características propias de sus estudiantes, así como tampoco se concibe la realidad y/o diversos contextos de enseñanza, afectos a diversos fenómenos como migración legal e ilegal, vulnerabilidad, asimetrías socioculturales y socioeconómicas, violencia y delincuencia y otro problemas social.

Los elementos ideológicos presentes en el discurso oficial respecto de la calidad en general de la educación remite al costo y financiamiento. Por lo mismo, las agencias estatales suelen invisibilizar la dimensión curricular.

La existencia de agencias estatales con miradas tecnocrático-financieras propician la invisibilización de la calidad educativa en las carreras de pedagogía básica. Lo anterior acontece porque la ley permite que se repliquen las inequidades socioculturales, puesto que, los silencios y omisiones exacerban las diferencias entre tipos de planteles, mostrando como la política pública educativa nacional instaura, transmite y replica tendencias hegemónicas, sin resolver el problema de base, éste es: qué enseñar, quién debe enseñar y cómo se debe enseñar, por lo cual no se observa la existencia de medidas que efectivamente aseguren la calidad curricular erigida sobre la pertinencia de contenidos, metodologías de trabajo apropiadas y sólida formación del personal académico.

Finalmente, se concluye que el currículo por competencias en la formación docente se torna ambiguo, siendo el principal escollo o debilidad la confusión que la política pública curricular detenta respecto de los logros asociados al currículo oficial escolar, las competencias docentes. Y el proceso de acreditación, lo cuales a la luz de los datos, corren en senda paralelas, primado para la existencia y perpetuación de carreras y

planteles la acreditación. Según esto, la duplicidad discursiva hace que, en la formación universitaria de docentes, primen los contenidos asociados al currículo oficial, desplazando los saberes docentes a un lugar de escasa importancia. Por lo tanto, dicha desarticulación discursiva genera diferencias y asimetrías educativas que se plasman, no solamente en los profesores, sino también estas inequidades y diferencias se reproducen en las escuelas y otros espacios sociales y culturales del país.

6. REFERENCIAS

Aiello, M. (2017). Repensando la evaluación y el aseguramiento de la calidad universitaria en la Argentina del siglo XXI. La Agenda Universitaria III. Propuestas de políticas y acciones, 203-231.

Alliaud, A., y Vezub, L. F. (2014). La formación inicial y continua de los docentes en los países del MERCOSUR. Problemas comunes, estructuras y desarrollos diversos. Cuadernos de Investigación Educativa, 5(1), 31-46.

Araujo, S., y Walker, V. (2020). El posgrado en la Argentina: la acreditación en perspectiva comparada. Integración y Conocimiento: Revista del Núcleo de Estudios e Investigaciones en Educación Superior de Mercosur, 9(1), 11-29.}

Camilloni, A. (2020). La pluralidad de campos en la investigación sobre la enseñanza en la educación superior. La enseñanza en la educación superior: Investigaciones, experiencias y desafíos, 16, 41.

Casarini, Martha. (2012). Teoría Curricular. México: Trillas

Cisternas León, T . (2018). Profesores principiantes de Educación Básica: dificultades de la enseñanza en contextos escolares diversos. Estudios Pedagógicos, 42 (4), 31-48. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052016000500003

Chile (2018) Ley 21091. Ley de Educación Superior (11 de mayo de 2018). https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1118991

Chile (2021) Resolución Exenta DJ N.º 233-4 que aprueba y modifica los criterios y estándares para la acreditación de magísteres profesionales de la CNA.

Díaz Barriga, Ángel (2006). «El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio?». Perfiles Educativos, 28 (111): 7-36. Disponible en https://bit.ly/3zxcV4Q.

—. (2020). «Andares curriculares». Revista Enfoques Educacionales, 17 (2): 1-14. DOI: 10.5354/2735-7279.2020.60634

—. (2021). «Relaciones entre currículo y didáctica: Conceptualizaciones, desafíos y conflictos». Roteiro, 46: 26597. DOI: 10.18593/r.v46i.26597.

Díaz Barriga, F. (2019). Evaluación de competencias en educación superior: experiencias en el contexto mexicano, Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, 12(2), 49-66. https://doi.org/10.15366/riee2019.12.2.003

Cisternas León, T., & Lobos Gormaz, A. (2019). Profesores nóveles de enseñanza básica: Dilemas, estrategias y obstáculos para abordar los desafíos de una educación inclusiva. Revista latinoamericana de educación inclusiva, 13(1), 37-53.

Fairclough, N. (1989). Language and power. Londres y Nueva York: Longman.

Fairclough, N. (2008). El análisis crítico del discurso y la mercantilización del discurso público: las universidades. Discurso y Sociedad, 2(1), 170-185.

Guzmán Droguett, M. A., Maureira Cabrera, Ó., Sánchez Guzmán, A., y Vergara González, A. (2015). Innovación curricular en la educación superior:¿ Cómo se gestionan las políticas de innovación en los (re) diseños de las carreras de pregrado en Chile? Perfiles educativos, 37(149), 60-73. DOI: https://djc.es/RbxX8

Gimeno Sacristán, J. (2010). Poderes inestables en educación. Ediciones Morata.

Luna, Diego (2020). «El dispositivo: Una metáfora foucaultiana para la investigación educativa». Athenea Digital. Revista de Pensamiento e Investigación Social, 20 (1). https://doi.org/10.5565/rev/athenea.2486

Jiménez Moreno, J. A. (2019). La evaluación y acreditación de la educación profesional en México:¿ la legitimación y competitividad como fin de la universidad?. Revista de la educación superior, 48(189), 55-72. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602019000100055&lng=es&tlng=es.

Marcelo, C. y López Ferreira, M. A. (2020). El acompañamiento a docentes principiantes. Análisis y resultados de un programa de inducción. Archivos Analíticos de Políticas Educativas, 28 (108). https://doi.org/10.14507/epaa.28.4936

Marcelo, C. y Vaillant, D. (2017). Políticas y programas de inducción en la docencia en Latinoamérica. Cadernos de Pesquisa, 47 (166), 1224- 1249. https://doi.org/10.1590/198053144322

Marcelo, C. y Vaillant, D. (2018). Hacia una Formación Disruptiva de Docentes. 10 Claves para el Cambio. Narcea

Martínez, J., Tobón, S. y López, E. (2019). Currículo: un análisis desde un enfoque socioformativo. IE Revista de investigación educativa de la REDIECH, 10(18), 43-63. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v10i18.200

MINEDUC (2011). Estándares orientadores para egresados de pedagogía en Educación Básica. Ministerio de Educación, Santiago de Chile. https://www.cpeip.cl/wp-content/uploads/2019/03/Estándares_Básica.pdf

MINEDUC. (2016). Ley 20.903 "Crea el sistema de desarrollo profesional docente y modifica otras normas". https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1087343.

Marquina, M. (2017). Yo te evalúo, tú me evalúas: Estado, profesión académica y mercado en la acreditación de carreras en la Argentina. Eudeba.

Millán, C. P. (2021). Enfoques de diversidad en los programas de formación docente de educación primaria en Chile. Education Policy Analysis Archives, 29(August-December).

Pini, M. (2009). Estudios críticos del discurso y educación. Exploraciones sobre un campo transversal. En Pini, M. (Comp.), Discurso y Educación. San Martín: UNSAM EDITA.

Rivera, E. R. E., Merino, E. P., Cotrina, A. R. R., Martín, M. L. P., y Becerra, S. F. C. (2021). La transdisciplinariedad desde el modelo educativo: una experiencia universitaria. Revista Inclusiones, 241-261.

Russell, Tom. (2014). La práctica en la formación de profesores: tensiones y posibilidades en la experiencia de aprender a enseñar. Estudios pedagógicos (Valdivia), 40(Especial), 223-238. https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052014000200013

Southwell, M., y Boulan, N. (2022). Análisis político del discurso e investigación educativa: Estudios sobre la interpelación y la performatividad del curriculum de formación docente. Revista espaço do currículo, 15(2), 1-5. http://dx.doi.org/10.22478/ufpb.1983-1579

Southwell, M. (2007). Profesionalización docente al término del siglo XX: políticas y nominaciones producidas por Organismos Internacionales. Historia de la Educación. Anuario, (8). https://www.saiehe.org.ar/anuario/revista/issue/view/15

Tobón, S., González, L., Salvador Nambo, J., y Vazquez Antonio, J. M. (2015). La socioformación: un estudio conceptual. Paradigma, 36(1), 7-29.

Van Dijk, T. A. (2017). Discourse and power. Bloomsbury Publishing.

Vaillant, D. E. (2021). La inserción del profesorado novel en América Latina: Hacia la integralidad de las políticas. Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado, 25(2), 79-97. https://doi.org/10.30827/profesorado.v25i2.18442

Vargas, J. C. y González, I. X. (2022). Políticas públicas neoliberales e invisibilización de la calidad del currículo en la educación superior chilena. Revista Pedagogía Universitaria Y Didáctica Del Derecho, 9(1), 253 a 284. https://doi.org/10.5354/0719-5885.2022.61181

Zwierewicz, M., Salcedo, D. P. M., Valencia, E. A. L., y Velasco, J. M. G. (2022). Iniciativas transdisciplinarias en investigaciónes de posgrado de Brasil y Colombia: un estudio de revisión. Debates em Educação, 14(36), 42-59.

EL BIOMAESTRO: FOUCAULT Y LA EXPERIENCIA DE LA FILOSOFÍA

CARLOTA GÓMEZ HERRERA
Universidad de Valencia

1. INTRODUCCIÓN

"Hay momentos en la vida en los que la cuestión de saber si se puede pensar distinto de como se piensa o percibir distinto de como se ve es indispensable para seguir contemplando o reflexionando" (Foucault, 2003, p. 8). Esta declaración foucaultiana es la que impulsa la voluntad genealógica que presenta este ensayo, así como su pretensión proyectiva para pensar hoy la educación. El momento filosófico crítico consiste en volver sobre las prácticas que día a día llevamos a cabo y configuran nuestras vidas y nuestras instituciones. Este es necesario para realimentar y reorientar la savia de las instituciones, y especialmente la savia de nuestras instituciones académicas, suelo en el cual se teje la sustancia ética que posteriormente dará lugar a la articulación social. Si se aplica el elemento crítico que la actividad filosófica supone a la experiencia de la educación, entendiendo por ella la correlación dentro de una cultura entre campos de saber, tipos de normatividad y formas de subjetividad, podemos preguntarnos: qué es la educación y qué función desempeña hoy con respecto al ejercicio mismo del pensamiento en un contexto atravesado por las nuevas tecnologías y la IA.

En el actual marco de posibilidades educativas, en el cual los medios digitales ocupan un lugar casi irremplazable, surgen dos preguntas: ¿qué papel debe desempeñar el maestro? ¿Cuál es la misión de la escuela? Puede parecer que plantear estas preguntas implica comprometerse necesariamente con una perspectiva teleológica, pero ignorar estas cuestiones en edades tempranas implica diluir tanto las exigencias de la

formación docente como poner en juego la capacidad de discernimiento de los jóvenes.

La educación en filosofía es más que el mero resultado de la formación de los saberes que a ella se refieren, los sistemas de poder que regulan su práctica y las formas según las cuales los individuos pueden saberse sujetos. Como si de la tarea de un escultor se tratase, el maestro ha de ser consciente de que la presencia de la corporalidad y sus disposiciones, así como el conocimiento profundo del cuerpo y el cerebro humano, son referentes ineludibles para que la experiencia de la educación tenga lugar.

La filosofía constituye el acontecimiento mismo de la pregunta, de esa ruptura con los procesos de naturalización de lo moral como práctica y de lo dado como conocimiento. A partir de aquí lo que está en juego es acondicionar el espacio del aula habilitando su potencia como un espacio en el que, mediante el estudio de la historia de la filosofía y sus conceptos, estos se actualicen adoptando una nueva forma ética. Bajo el rótulo de ética aparece tanto el problema de la praxis como la cuestión de la reflexión acerca de ella. La ética, entendida foucaultianamente, tiene que ver con la cuestión de la forma que uno se da a sí mismo alumbrada por la reflexión que practica sobre ella. En este sentido, se vislumbra ya que la labor del biomaestro se cifra en hacer ver (contemplar) la técnica predominante en el conjunto del hacer vital.

En lugar de convertir al alumnado en un agente de constitución pasiva, en el sometimiento a y reproducción de *la norma* (contenido ya producido), el biomaestro trata de trabajar la constitución activa en torno a la pregunta por *las formas* de la existencia. Puesto que la teoría es una mirada al mundo, ilustrar en teorías filosóficas significa desarticular el uso instrumental de la institución pedagógica como tecnología social, reproducción mimética o práctica sociopolítica y abrir al alumnado a múltiples miradas, a la experiencia del pensamiento.

En la antigüedad grecorromana la filosofía se entendió como un modo de vida y no como un sistema teórico o una doctrina. Filosofar era un modo de vivir. Tal como ha mostrado Pierre Hadot en su interpretación de la filosofía antigua (2006), en el mundo grecorromano la filosofía se presentaba a menudo como una serie de acciones más que palabras. La

filosofía antigua en su conjunto se denominaba *ars vitae* o *ars bene vivendi*, es decir, conocimiento de la forma correcta de vida. En este sentido, se expresaba principalmente a través de una forma de vida y tenía como objetivo transformar la propia forma de vida. Debido a que la filosofía era una parte importante de la vida, muchos textos antiguos contenían orientaciones prácticas sobre cómo aplicarla. De ahí la importancia filosófica de las vidas de los antiguos filósofos. La biografía atravesaba centralmente la filosofía, pues era el nervio que alimentaba y permitía que esta se diera, es decir, el suelo desde el cual se activaba el pensamiento.

El espectro de ideas sobre el arte de vivir abarca aquellos contextos que se ocupan del afrontamiento del individuo con su propia existencia, los conceptos de felicidad (*eudaimonia*), cuidado de sí, virtud y ascetismo, el disfrute despreocupado de la vida, el manejo relajado de todas las exigencias y complicaciones que trae consigo esta o la pretensión de configurar la propia vida como una obra de arte.

La filosofía del arte de vivir busca ilustrar al sujeto sobre la manera en que puede conducirse, esto es, informar sobre la parte agente que cada uno tiene ante la determinación de la sustancia ética (Foucault, 2003, p. 19). La manera en que el individuo puede dar forma a tal o cual parte de sí mismo como materia principal de su conducta moral pasa por la reflexión sobre la elección de los fines últimos de la vida, la relación de la virtud, el placer y el conocimiento con estos fines, la elaboración de métodos y prácticas para su realización o la discusión de sus consecuencias en la política y en otros ámbitos humanos. Aunque con la modernidad la filosofía se orientó hacia la elaboración de sistemas, esta tradición ha perdurado en filósofos modernos y contemporáneos, que han encontrado en ella una alternativa a los enfoques que intelectualizan la actividad filosófica.

2. OBJETIVOS

El objetivo de este ensayo es presentar un proyecto teórico-práctico basado en el diseño de un nuevo perfil docente, denominado “biomaestro”, a partir de los escritos del último Foucault.

La filosofía se concibe desde este enfoque principalmente como cuidado de sí, esto es, como actividad crítica que el pensamiento ejerce sobre sí mismo y como cuidado de los otros.

Por un lado, la comprensión foucaultiana de la filosofía como un cuidado de sí o un *techné tou biou* parte de la premisa de que «el sujeto es una forma, y no una sustancia» (Foucault, 1999, p. 403). La filosofía, como cuidado de sí, se convierte en una especie de domador de fuerzas, dado que ejerce una función análoga. No obstante, estas fuerzas no son de cualquier tipo, sino que se trata de fuerzas asazmente específicas, las fuerzas del afuera, el tercer eje (Deleuze, 1987, p. 128). El afuera y sus movimientos son la instancia soberana del saber, un saber no estratificado, sino un saber cuya cuna es el no-lugar, la aún no representación que no pertenece por tanto a ningún espacio ni se supedita a ningún tiempo. Este modo de comprender la filosofía y su práctica permite apropiarse gradualmente de las fuerzas del afuera, esculpiendo cómo estas van constituyendo el adentro, y determinando y posibilitando, en última instancia, el pensamiento. Este proceso de práxis filosófica es al mismo tiempo una forma de cuidarse a sí mismo. La noción de afuera como indicador de los márgenes del pensamiento (Derrida, 1994) constituye un lugar capacitado desde el cual renovar la cuestión de lo que significa pensar.

Enseñar a ser consciente de las formas de la reflexividad es quizá la consigna a la cual debe aspirar la figura del biomaestro. Para el cual, enseñar no es comunicar, ni informar, sino discurrir, dejar que el discurso fluya ante los oyentes para que sean ellos los que decidan en qué momento entra en la corriente del pensamiento (Larrauri, 2006, p. 356). Dicha máxima deriva de la ecuación poder-verdad-placer: transformar al propio yo y alcanzar cierto modo de ser. Ahora bien, dado que toda clínica implica una crítica, hay que preparar al alumnado para la identificación, en primer lugar, de las fuerzas que, dentro del pensamiento, tienen la tendencia anticipada de obstruir la posibilidad de «pensar de otra manera». Quizá en este punto Adorno y Foucault coincidan en que las cuestiones morales solo surgen (o surgen más que nunca) cuando el *ethos* colectivo ha perdido autoridad (Adorno, 2019, p. 56).

Por otro lado, Foucault constata que la filosofía entendida como cuidado de sí posee un lazo fundamental y permanente con la política y su

quehacer, en tanto que cuidado de los otros. Si se atiende a la política en el pensamiento griego, el cuidado de sí aparece como una condición pedagógica, ética y ontológica para la constitución del buen gobernante. Gobernante que previamente a cualquier gobierno exterior debe gobernarse a sí mismo. Así, constituirse como sujeto que gobierna implica que se sabe constituido como sujeto que tiene cuidado de sí (Foucault, 1999, p. 271). El filósofo, que en este caso adopta el rol del biomaestro como docente, tiene como tarea no solo conseguir que el alumnado revise la legitimidad de lo que ya conoce, de lo que *se* dice, sino también de embarcar a este en la búsqueda singular de cómo y hasta qué punto es posible pensar de otras maneras. Esta idea nos sugiere ya algunos rasgos, al menos del biomaestro en tanto maestro, en el sentido de que este no debe limitarse a transferir verticalmente conocimientos que adquieren en el mismo acto el estatuto verdades a los demás o instruir de manera rígida, sino que más bien enseñar consistirá para él en crear las condiciones para la producción o construcción de conocimiento.

El objetivo consiste, por tanto, en poner en marcha lo que Sternberg llama procesos de codificación, combinación y comparación selectiva en el alumnado (Sternberg, 2005, p. 121). Desde esta estrategia de aprendizaje, el estudiantado tiene el derecho de explorar y cuestionar su propio pensamiento, abriendo la puerta a la posibilidad de cambiarlo a través del uso de técnicas que le son desconocidas. Este matiz kierkegaardiano que presenta la propuesta insiste en el lugar y el significado del individuo existente y en la tarea necesaria de apropiarse de la moral, así como de oponerse a las distintas formas de violencia ética (Butler, 2009, p. 18).

3. METODOLOGÍA

De entre las metodologías didácticas existentes (clases magistrales, lectura y comentario de textos, realización de prácticas, etc.) se empleará la modalidad de la pedagogía crítica del aprendizaje (McLaren y Kincheloe, 2008; Freire, 1967; Giroux, 1997), cuyos principios metodológicos generales entrelazan procesos de aprendizaje autónomo con formas de aprendizaje colaborativo, como trabajos en equipo, y el cruce de

varios modelos pedagógicos de enseñanza, que rebasa, sin negarlo, la exposición magistral de contenidos. El Design Thinking (DT) o "Pensamiento de Diseño" será una de las tres metodologías aplicadas a la educación, ya que este modelo permite identificar con mayor exactitud los problemas individuales de cada alumno, enfrentar la complejidad y generar en su experiencia educativa la creación y la innovación hacia la satisfacción de los problemas, que luego se vuelve simbiótica. La segunda es la metodología de aprendizaje cooperativo (AC), que se desarrollará sobre todo en los trabajos grupales en momentos en los que trabajar en grupo mejora la atención, la implicación y la adquisición de conocimientos. La tercera será el método expositivo o lección magistral participativa.

Con ello se procura que con la puesta en práctica del perfil docente denominado "biomaestro", el estudiantado reciba una exposición detallada y profunda sobre la articulación de los conceptos filosóficos en los autores seleccionados en conjunción con la *experiencia* de lo expuesto en clase. Dicha experiencia, o *acontecimiento del pensamiento*, permite al alumnado adquirir conocimientos y competencias clave que serán evaluada en las pruebas realizadas y en las actividades propuestas por el profesorado. La *experiencia del pensamiento* constituirá el rendimiento de efecto plural necesario a partir del cual se determinará si la *competencia* ha sido adquirida o no. El conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas que se aplican en un aula comparten la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

4. RESULTADOS

Existe una distinción consagrada (Vázquez García, 2021: 11; Paltrinieri, 2012, pp. 7-9, 182; Oulch'en, 2014, p. 15; Braunstein, Lorenzini, Revel y Sforzini, 2017, p. 5) entre la "lectura de lector" encarnada por la corriente hermenéutica (Bourdieu, 1995, p. 447, p. 453), centrada en la tarea del exégeta de descifrar el λόγος o sentido contenido en el discurso de la obra de Foucault, y la "lectura de autor", interesada en las huellas inscritas por el pensador como instrumentos útiles susceptibles de

aplicación práctica. Si bien la rigurosidad de la recepción epistemocéntrica o intelectualista de la lectura de las obras de Foucault permite contextualizar rigurosamente su pensamiento evitando interpretaciones superficiales o sesgadas, en este ensayo, acorde con las exigencias de práctica docente en la asignatura de Filosofía de Primero de Bachillerato, se enmarca dentro de la discutida y wittgensteiniana (Bourdieu y Wacquant, 1992, p. 135) metáfora: emplear las investigaciones foucaultianas como una *caja de herramientas* para pensar hoy de forma efectiva, útil los desafíos actuales en el campo de la educación.

Aun cuando la imagen de la "caja de herramientas" brinda una representación plástica y antidogmática de la teoría (Lorenzini, Revel y Sforzini, 2013, p. 19), también ha sido fuertemente criticada por su atractiva prestación a la apropiación descontextualizada. Ahora bien, Foucault precisa, destaca Brossat, que sus útiles estaban diseñados para cuestionar los "sistemas de poder". Este principio de atribución marca los límites de la labor del filósofo quien, a ojos de Foucault, debe considerar como usuarios preferentes de esta actividad a las personas insertas en el sistema de relación de poderes (en este caso tomamos la escuela), ya padeciéndolos, ya a título de "intelectuales específicos" con capacidad de transformaros (Brossat, 2014, p. 264).

A partir de ese enfoque, se perfila la figura docente que hemos denominado "biomaestro", cuya función será, a través de los contenidos curriculares y las actividades impartidas, descubrir en cada uno de los integrantes del alumnado una dimensión que ya siempre se halla en ellos. Se trata no solo de hacerles ver las relaciones formadas, esto es, las relaciones formalizadas en los estratos (Saber) y las relaciones de fuerzas a nivel de diagrama (Poder), sino activar en ellos la relación con el afuera (Pensamiento). De tal forma, la práctica filosófica será capaz de constituir un nuevo adentro como operación del afuera, como operación de la diferencia que supone arrojarse a los infinitos pliegues de la filosofía en cuerpo y alma.

El término "biomaestro" no aparece en las obras de Foucault. Este término es mencionado por Dave Jones en la obra *Foucault y la educación. Disciplinas y saber*, publicada en 1990. Jones es doctor en teoría política por la *London School of Economics* y en educación en el *King's College*

y entre 1980 y 1988 desarrolló un proyecto sobre absentismo escolar en Brent. Es en el cuarto capítulo titulado "La genealogía del profesor urbano" de la citada obra, donde Jones trata la figura del maestro urbano, su evolución y función a lo largo del tiempo en relación con el progreso educativo y las estrategias de gobierno de la población urbana. En él describe cómo el maestro urbano ha sido regulado por un conjunto de imágenes y estrategias, a menudo distorsionadas y contradictorias, en su tarea de educar a los niños de los suburbios urbanos. Para llegar al concepto de "biomaestro", primero, explica cómo apareció la figura del maestro desvalido y por qué esta fue desplazada por la técnica del empleo de monitores como maquinaria de instrucción, a causa de la "inmoralidad" e "informalidad" que caracterizaba a los maestros de la escuela urbana del siglo XIX (Jones, 1993, p. 62). Esta nueva técnica educativa atrajo la atención de los utilitaristas, quienes criticaban la instrucción proporcionada a los pobres y veían en ella peligros como el dogmatismo en hábitos de moralidad y la creación de una sociedad disciplinada. Frente a esto, presentaron la visión crestomática de Bentham, que tenía por objetivo inculcar el principio de utilidad a través de la tecnología de vigilancia y examen tanto al alumnado como al profesorado. Mediante la aplicación de la técnica de panóptico polivalente, mediada por un sistema de premios y castigos, el fin del esquema educativo de Bentham era infundir hábitos de cálculo en la población. Por ello, en esta ciencia pedagógica el papel del profesor era mínimo, meramente procedimental. Fue a causa del fracaso de este modelo de escuela monitorizada por lo que se produjo una revalorización de la figura del profesor, principalmente por el río de conjeturas y especulaciones sobre los beneficios que la escuela proporcionaba para la vida y el orden moral. Por medio del estratégico cambio del discurso sobre la escuela urbana, la función del profesor pasó de ser la de instructor mecánico a la de ejemplo moral (Jones, 1993, p. 64). A partir de ese momento el programa teórico del maestro de escuela urbano se centró especialmente en las técnicas éticas. La formación del nuevo profesor era en sí misma un entrenamiento ético atravesado por un conjunto de técnicas de autotransformación, autodominio y supervisión de la calidad de su autoformación.

Ante la pregunta cómo se estableció en el plano discursivo la “verdad” sobre el maestro, bien en cuanto sujeto, bien en cuanto objeto del poder-saber, como maquinaria pedagógica de síntesis moral, la perspectiva teórica exigía como requisito indispensable practicar un conjunto de virtudes propias de la ética del servicio como la humildad, la modestia, la mansedumbre, la moralidad, etc. Se priorizó la formación del carácter frente a la intelectual. A ojos de Shuttleworth, un régimen que centrado en infundir mero "intelecto" que no atendiese al carácter moral promovería la inmoralidad en la sociedad y, en ese sentido, los frutos de tal régimen no estarían en condiciones de regenerar al ciudadano pobre, sino que más bien el paso por la escuela sería la antesala del advenimiento de estos en agentes activos de la degeneración de maneras que infectan los niveles más bajos de la sociedad" (Tholfsen, 1974, p. 137). El maestro debía ser lo que quisiera hacer del alumno, dados los efectos evidentes del aprendizaje mimético y para ello la inducción científica de la moralidad no podía pasar por el castigo físico. En el régimen moral se trataba de educar los sentimientos para el desarrollo de las disposiciones y hábitos del alumnado.

Ahora bien, este discurso idealista sobre la ciencia moral era un discurso eminentemente teórico que distaba de la satisfacción política y pública real respecto del maestro, así como personal del propio docente. Ni el maestro de escuela podía practicar el modelo de humildad diseñado, ni el suburbio correspondía nunca con el ejemplo moral pretendido. Todo ello, unido a la falta de reconocimiento por parte de los padres, provocó que la figura del maestro de escuela urbano tuviera que imponer una fuerte autoridad moral a través de un régimen disciplinario basado en el miedo y el castigo corporal para poder sobrevivir.

A principios del siglo XX, se podía observar que los intentos por convertir la escuela en un proyector de autoridad moral reconocida y apreciada fracasaron, y gran parte de los maestros se dedicaron a imponer una disciplina brutal y mecánica. Sin embargo, la preocupación por renovar el discurso y la práctica pedagógica ofreció algunos recursos estratégicos. El interés por la regulación de la vida de la población, que surgió a finales del siglo XIX y estableció los exámenes generales, introdujo una tecnología del asesoramiento y la seguridad que dejaba atrás

la disciplina estrictamente penal. De este modo, el maestro encontró un nuevo rol, el del biomaestro, en el sistema tutelar emergente como mediador y asistente entre el hogar y la escuela. De acuerdo con las necesidades del momento, se ocupaba de educar en la importancia de la gestión de las finanzas, dietas, educación física y realización de labores domésticas. Se resaltaba el valor de una nueva categoría de maestro que hiciera de la salud un producto resultante de la enseñanza (MacMillan, 1904, p. 200). Además, el programa tutelar del biomaestro venía apoyado por las nuevas pedagogías de Froebel y Montessori subrayaban el papel educativo integral de la escuela. Nuevamente, la aplicación de estas formulaciones teóricas entraba en conflicto con la escena fáctica de entonces, marcada por la falta de formación y recursos para la actuación de esta nueva figura docente. Así, el autor concluye citando a Foucault:

> En el discurso de la eficiencia y la tutela de finales del siglo XIX se produce una evidente interacción entre un código de eficiencia "que regula la forma de hacer las cosas" (Foucault, 1981, p. 10) y "la producción de discursos" sobre el biomaestro y los regímenes de salud e higiene "que sirven para justificar, descubrir y dar razones y principios para estas formas de hacer las cosas" (Foucault, 1981, p. 10). Estas estrategias encuentran resistencias y adaptaciones al tratar de utilizar lo real como instrumento. Sin embargo, constituyen regímenes éticos según los cuales el maestro y después el alumno "se rigen a sí mismos mediante la producción de la verdad" (como se cita en Jones, 1990, p. 79).

Este es el uso que hace Jones, autor del capítulo «La genealogía del profesor urbano», del término “biomaestro”. Ahora bien, en el presente ensayo el concepto se emplea en condición de usuario frente a la de lector vindicando la identificación del discurso como una técnica que, junto a otras, hace pensable y practicable lo que existe (Vázquez, 2021, p. 11). Se trata de una toma de posición compartida asimismo por otros miembros del “complejo generacional” (Mannheim, 1993, pp. 221-223) de Foucault, como Derrida y Deleuze (Le Blanc, 2014, p. 1). Esta se centra en un momento posterior al referido por Jones de la trayectoria foucaultiana, su último periplo. En él Foucault, a finales de los setenta siguiendo la referencia a las escuelas morales de la Antigüedad, asimiló sus libros a una suerte de guías para conducir la propia vida suscitando experiencias transformadoras de nuestra propia identidad. Experiencias que nos

invitan a poner en tela de juicio el presente invitándonos a desprendernos de nosotros mismos (Bénatouïl, 2014, pp. 27-42).

Esta vocación eminentemente práctica, dominante en la postrera etapa de la trayectoria foucaultiana, unida al proceder anarqueogenealógico, es la que enmarca el uso del término "biomaestro". Además, la propuesta que se realiza de dicho concepto se encuadra en la acepción de "usos" trazada por Lorenzini, Revel y Sforzini, según la cual «todo gesto, sean cuales fueron los campos en los que tiene lugar, que toma prestado de Foucault, toda práctica que encuentra en el pensamiento de este autor algo que le permite construir una investigación nueva» (Lorenzini, Revel y Sforzini, 2013, p. 18) a partir de la aplicación en el ámbito escolar de las prácticas de subjetivación, consistentes en el modo en el que cada cual asume los lenguajes y las formas de existencia (Larrauri, 2018, p. 16).

En numerosas ocasiones y periodos históricos de tiempo, la orientación de las escuelas ha estado impulsada por expresiones que poco o nada tienen que ver con la vida, entendida filosóficamente. Podemos afirmar que, en gran medida, los motivos que determinaban y dirigían los currículos escolares eran superficiales, en la medida en que la vida íntima, personal y profunda se hallaba por entero al margen de sus intereses y movimientos. Ante las valoraciones periféricas dominantes en algunos momentos históricos, la preocupación por educar, la forma de educar y el contenido impartido, es decir, las preguntas sobre el cómo y el qué, se revelan como constantes en el seno de las civilizaciones humanas. Estas preguntas siempre nos conciernen. Ahora bien, en cada una de las formas históricas se reviste de diferentes circunstancias y, en lo que respecta al presente, debemos reflexionar con las enseñanzas de las distintas tradiciones que nos preceden. En ese sentido, al elegir ambas tradiciones, la española y la francesa, que de alguna manera se inspiran en la figura emblemática que Nietzsche representó para su época y las futuras, podemos pensar ontológica y proyectivamente el presente.

La primera de las formas históricas que adoptó la educación fue en la antigua Grecia bajo el término de paideía, que significa "educación" o "formación". En la Grecia clásica el surgimiento de la educación se debió a una presuposición compartida comunitariamente, la creencia de

que los seres humanos, por naturaleza, tenían la capacidad de formarse a sí mismos, de devenir en otra cosa, de llegar a ser otro a través del ejercicio teórico. Es este el enfoque griego según el cual todo ser humano, al poseer dicha naturaleza, contenía en virtud del lógos (razón y lenguaje) un ethos que podía ser moldeado, construido y formateado. Este ethos es el modo en el cual un ser humano es particularmente, en su diferencia; es el modo en el que se habita. El ser humano, en el contexto aristotélico, tenía por naturaleza la predisposición de desarrollar un carácter, de construirse a sí mismo, de autorrealizarse y de activar el dinamismo vital en búsqueda de su fin más propio, la eudaimonía (felicidad). Consecuentemente, la educación tenía como fin educar en virtud para alcanzar la dicha.

En los albores de la Grecia clásica se observa que para vivir bien no es suficiente con lo que viene dado "naturalmente", que opera formalmente, únicamente como base. El ser humano, al tener en sí una predisposición o capacidad para la autoconfiguración, depende de la educación que reciba y se procure devendrá en una cosa o en otra. No obstante, a pesar de las aportaciones que esta concepción tenía en un momento histórico determinado se volvió cuestionable a causa de los problemas que alberga la noción de naturaleza, puesto que toda afirmación en nombre de la naturaleza lleva consigo una naturalización moral, es decir, una valoración. Los griegos cuando se refieren a la physis entienden que hay una unidad entre subjetividad y contenido objetivo. Cuando nos preguntamos por la naturaleza de algo, lo que perseguimos es tratar de entenderla y ello sucede por analogía con nuestra propia autocomprensión. Ahora bien, si el ser de algo no puede quedar reducido al hecho de ser ante un sujeto, entonces ese mismo ente ha de pertenecer al orden de lo subjetivo que sobre la base de su contenido objetivo puede devenir objeto para otros sujetos (Spaeman, 2014, p. 383).

No cabe, así, confundir los dos aspectos que integran la idea de naturaleza. Lo que es por naturaleza no es un artefacto, no es un producto de la actividad del hombre. En cambio, lo que es por naturaleza se da o adviene por un principio que no es externo a lo que viene a ser. El elemento primario de la physis al entenderse como aquello que dirige el surgir y el desarrollarse de lo existente, cuyo paradigma es lo viviente. Es en ese

sentido en el que Aristóteles habla de physis como fuente y fundamento del movimiento y quietud de un ser que posee su naturaleza, esto es, que es en sí mismo, no a causa de circunstancias accidentales. Entonces, somos seres causantes porque somos seres actuantes y, en ese sentido, cabe decir que el ser humano es un ser que emerge de la naturaleza. Pero, a la vez, tenemos la experiencia de la posibilidad de relacionarnos con dicho impulso de una «cierta manera» (Arnáiz, 2021, p. 21).

La filosofía, entendida biohermenéuticamente, proporciona al alumnado herramientas necesarias para aprender a cuidarse, pensar de manera crítica y reflexiva, e interpretar y comprender el impacto de sus prácticas en sus vidas. Les permite desarrollar una conciencia más profunda de sí mismos y del mundo que los rodea, capacitando en la toma decisiones informadas, en un entorno cada vez más digitalizado. Educar biohermenéuticamente significa promover la capacidad de interpretación y comprensión de la experiencia humana en relación con el cuerpo y la vida. La biohermenéutica combina dos conceptos importantes. La hermenéutica, que es la interpretación de textos y significados, y el bios, que se refiere a la vida y al cuerpo humano. De tal modo, educar biohermenéuticamente implica desarrollar habilidades de interpretación y comprensión que permitan a el estudiantado explorar y reflexionar sobre su experiencia corpórea y vital. Se trata de ir más allá de una comprensión meramente superficial de la realidad y adentrarse en la interpretación profunda y significativa de los fenómenos que afectan a la vida humana.

La biohermenéutica busca integrar conocimientos científicos, filosóficos y humanísticos para abordar la experiencia humana desde una perspectiva holística, pero principalmente busca que el alumnado reflexione sobre lo que Foucault llama la «determinación de la sustancia ética», el «modo de sujeción» y las «formas de la elaboración», del «trabajo ético» que realizamos en nosotros mismos (Foucault, 1984, p. 19). El «modo de sujeción» remite a la manera en que el individuo debe dar forma a tal o cual parte de sí mismo como materia principal de su conducta moral. Las «formas de la elaboración» a la forma en que el individuo establece su relación con esta regla y se reconoce como vinculado con la obligación de ponerla en obra. Y el «trabajo ético» invita a examinar el trabajo ético que realizamos sobre nosotros mismos no solo para que nuestro

comportamiento sea conforme a una regla dada, sino para comprender cómo intentamos transformarnos a nosotros mismos en sujeto moral de nuestra conducta.

Con la educación biohermenéutica se invita al estudiantado a reflexionar sobre su cuerpo, su salud, sus emociones, sus relaciones y su contexto social en un sentido amplio. Se le enseña a interpretar y comprender su experiencia vital desde diversas perspectivas, incluyendo la biología, la psicología, la ética, la cultura y la filosofía. Este enfoque educativo moviliza la autonomía y la autorreflexión, permitiendo desarrollar una comprensión más profunda de sí mismo y de la relación con el mundo.

5. DISCUSIÓN

El biomaestro, como figura central en esta propuesta educativa, si bien se caracteriza por el dominio de los contenidos filosóficos, presenta un rasgo innovador. Este reside en su capacidad para aplicar estrategias pedagógicas en un momento vital de actividad, vivacidad y efervescencia idealista que caracteriza al adolescente. Por esta razón, las situaciones de aprendizaje las elabora de tal forma que afectan al oyente y lo animan a participar en la confrontación filosófica que significa vivir. La semiótica y la hermenéutica se comprenden como necesarias para abordar otro tipo de conocimiento que no puede ser captado o estudiado por métodos científicos. Resaltar este aspecto metodológico ya en los estudios de Bachillerato implica evidenciar que la vida entendida biográficamente en la mayoría de los casos (inconscientemente) está mediada por una entidad interpretadora, que no es sino un ser humano. El reino de la experiencia humana dispone de herramientas filosóficas para ser abordado por lo que educar en conocimiento del ámbito de la (bio)semiótica/(bio)hermenéutica se realizará en el aula a través de la exploración de cómo los linajes de la vida interpretan su propio ser-en-el-mundo bien por parte de un individuo, una población, una sociedad, una comunidad etc. El objeto del biomaestro no sea otro que lo humano, como territorio de las batallas por encontrar un sentido a la labor y a la vida de un ser/sujeto sujetado. Hacer ver que, al fin y al cabo, el devenir de lo humano es lo abierto por excelencia.

El biomaestro opera como un vigía de la filosofía, despertando en el alumnado el ardor de la pregunta, del *porqué*. De un *porqué* que se pregunta por él mismo, por cómo la doblez de la reflexión construye o limita la formación ética de cierta subjetividad. Enseña, para ello, el método Jericó, la técnica de dar vueltas circulares concéntricas a las grandes cuestiones que atraviesan nuestro ser en el mundo y a tirar de ello, penetrando en su profundidad y desmenuzando sus entrañas. De tal modo, el biomaestro abre canales de ejercitación del pensamiento sumamente valiosos en el alumnado, como la identificación de interpretaciones y el alumbramiento de ideas clave para la comprensión de ideas y razonamientos dispares, activando y potenciando así su sensibilidad filosófica y crítica.

Activar la bioética (reflexión sobre el ethos y la vida) como biohermenéutica (singularizando el caso desde sí para sí) pasando por la detección biopolítica del poder (afección del marco social en la configuración de la subjetividad) es un examen necesario para resituar, desde Foucault, en el centro del estudio filosófico y de la práctica educativa la vida.

6. CONCLUSIONES

Este proyecto no solo busca reformular la labor docente en un contexto contemporáneo, sino también revitalizar la filosofía como quehacer propio desde la vida humana y para la vida humana. Al implementar el enfoque del "biomaestro" y la unidad didáctica propuesta, se aspira a cultivar en el estudiantado una comprensión más profunda de su condición y de la filosofía, así como de su relevancia en la búsqueda de un arte de vivir propio.

La noción de un arte de vivir, si bien no es nueva y fue trabajada por filosofías ancestrales de la India, China y la Antigua Grecia, ha sido en gran medida relegada en la filosofía académica moderna. Esta experimentó un resurgimiento en las discusiones del siglo XX de la mano de autores como Dilthey, Freud, Heidegger, Adorno, Sartre o Foucault. Es a partir de este último, desde el cual se revitaliza a través de la configuración del perfil docente actualizado (primera parte), como lo es el “biomaestro”, cuya práctica pedagógica se enriquece al integrar saberes

diversos y fomentar la capacidad de darle forma a la impaciencia de la libertad, activando la oportunidad de poder ser de otra forma de la que somos. Este renacimiento se aplica mediante la creación de una unidad didáctica (segunda parte) cuidadosamente diseñada, pensada específicamente para promover la crítica de sí y la aplicación práctica de un enfoque filosófico hacia la vida desde la educación.

En el contexto actual, caracterizado por una creciente adicción digital de la juventud, una temprana especialización y una primacía de lo cuantitativo, esta revitalización del arte de vivir en los estudios de bachillerato adquiere un valor aún más relevante.

No obstante, si la filosofía se invoca como remedio para los males personales en una sociedad enferma, pierde su capacidad para inducir la salud. Tan pronto como la valoramos únicamente por sus usos, como un medio para un fin, pierde su capacidad para lograr ese fin. La filosofía, en cambio, es un componente intrínseco del ser humano, específicamente humano. Y a través de su enseñanza puede fundar una reflexión o, en fin, dar acceso y desembocar en una reflexión *casi* filosófica. Dicho con otras palabras, trabajar con textos filosóficos que toman por objeto la *vida* y las *prácticas* humanas conducen al alumnado hacia dos deseables y fructíferas direcciones. Por un lado, hacia la relación de un "sí mismo" plural con signos totalmente diferentes (otros modos de pensar, otras interpretaciones de la vida, otras terminologías para nombrar lo existente, etc.). Y, por otro, hacia una reestructuración interna en tanto que *sujetos* dependiendo de cómo las obras son incorporadas en cada caso al ser interpretadas y comprendidas por estos, asumiendo las distancias y los espacios que las obras causan dentro del *sujeto* mismo.

7. REFERENCIAS

Adorno, T. (2019). Problemas de filosofía moral. Las cuarenta

Arnáiz, G. G. R. (2021). Bioética y biopolítica: aproximaciones desde el trans/posthumanismo. Comares

Bénatouïl, T. (2014). J'écris pour des utilisateurs, en Usages de Foucault. PUF, 27-42

Bourdieu, P. (1995). Las reglas del arte: génesis y estructura del campo literario. Anagrama

Bourdieu, P., & Wacquant, L. (1992). Réponses. Pour une anthropologie réfléxive. Seuil

Braunstein, J. F., Lorenzini, D., Revel, A., Revel, J., & Sforzini, A. (Eds.). (2017). Introduction, en Foucault (s). Éditions de la Sorbonne, 5-15

Brossat, A. (2014). Boîte à outils ou supermarché aux idées, en Bert, J. F. et Lamy, J. (dir.). Michel Foucault. Un heritage critique. CNRS Éditions, 263-268

Butler, J. (2009). Dar cuenta de sí mismo. Amorrortu

Deleuze, G. (1987). Foucault. Ediciones Paidós

Derrida, J. (1994). Márgenes de la filosofía. Cátedra

Foucault, M. (1984) "Des espaces autres" (conferencia dictada en el Cercle d'études architecturales, 14 de marzo de 1967). Architecture, Mouvement, Continuité, (5), 46-49. También en Dits et écrits, II. Gallimard, Col. Quarto, pp. 1571-1581

Foucault, M. (1999). Ética, estética y hermenéutica. Obras esenciales, Vol. 3. Paidós

Foucault, M. (2003). Historia de la sexualidad. Vol.2: El uso de los placeres. Trad. Martí Soler. Siglo XXI

Freire, P. (1967). Educação como prática da liberdade. Paz e Terra

Giroux, H. (1997). Escritura y pensamiento crítico en los estudios sociales. Los profesores como intelectuales. Hacia una pedagogía crítica del aprendizaje. Paidós

Hadot, P. (2006). Ejercicios espirituales y filosofía antigua. Siruela

Jones, R. (1993). Las prácticas educativas y el saber científico. Ball, J. S. (Comp.). Foucault y la educación. Morata, 81-106

Larrauri, M (2006). Entrevista, Cuadernos de Pedagogía, (356), 49-53

Larrauri, M. (2018). Anarqueología: Foucault y la verdad como campo de batalla. Enclave de libros

Le Blanc, G. (2014). Avant-propos à Oulch'en, H. (dir.), Usages de Foucault. PUF

Lorenzini, D., Revel, A., & Sforzini, A. (2013). Michel Foucault: éthique et vérité (1980-1984). Librairie Philosophique Vrin

MacMillan, M. (1903). Education Through the Imagination. Lambert

Mannheim, K. (1993). El problema de las generaciones, Revista Española de Investigaciones Sociológicas, 62, 193-242

Mclaren, P., & Kincheloe, J. L. (2008). Pedagogía crítica. De qué hablamos, dónde estamos. Graó

Oulc'hen, H. (2014). Introduction, en Usages de Foucault. PUF, 15-30

Paltrinieri, L. (2012). L'expérience du concept. Michel Foucault entre épistémologie et histoire. Publications de la Sorbonne

Sternberg, R. J., & O'Hara, L. (2005). Creatividad e inteligencia. CIC. Cuadernos de Información y Comunicación, (10), 113-149

Tholfsen, T. K. (1974). Sir James Kay-Shuttleworth on Popular Education. Columbia University Press

Vázquez, F. (2021). Cómo hacer cosas con Foucault. Dado Ediciones

TRANSFORMAR EL AULA. EL ESPACIO COMO HERRAMIENTA DE INNOVACIÓN DOCENTE EN LAS ENSEÑANZAS ARTÍSTICAS UNIVERSITARIAS

CARLOS ESBERT DEL MORAL
Escuela Universitaria de Artes TAI

JUAN JESÚS TORRES JURADO
Escuela Universitaria de Artes TAI
Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)
Univerisdad Carlos III de Madrid

IVÁN CÁCERES SÁNCHEZ
Escuela Universitaria de Artes TAI

1. INTRODUCCIÓN

El espacio del aula como vehículo, no como obstáculo. El mobiliario del aula como herramienta educativa, no como imposición logística. El aula al servicio de nuevas metodologías docentes. El presente trabajo recoge los principales resultados de un estudio cuyo principal objetivo ha sido analizar el habitual uso del espacio del aula universitaria, entendido como espacio físico, así como de los diferentes elementos que la componen (mobiliario, iluminación, equipamiento audiovisual), con el fin de promover, a partir de dicho análisis, nuevas metodologías de enseñanza que nos permitan aprovechar los recursos del aula para la mejora de nuestra calidad docente en el marco de un aprendizaje activo y colaborativo que sea capaz de emanciparse de la tradicional docencia universitaria basada en la impartición unidireccional de contenidos.

El estudio se ha desarrollado a través del cruce de una doble metodología. Por un lado, se ha realizado un análisis cuantitativo y cualitativo del uso que del aula y sus diferentes recursos hace en la actualidad el cuerpo docente de la Escuela Universitaria de Artes TAI (centro adscrito a la Universidad Rey Juan Carlos), aprovechando la convivencia en un

mismo aulario de diferentes disciplinas en enseñanzas artísticas (Cinematografía, Bellas Artes, Música, Fotografía y Artes Escénicas). Por el otro, se han contrastado los principales resultados del anterior análisis con una investigación empírica cualitativa previa (ver Esbert, Cáceres y SV Flys, 2022), desarrollada por parte del Grupo de Investigaciones Artísticas (GIAT) del mismo centro universitario, en la que se pusieron a prueba diversas dinámicas y metodologías para el aprovechamiento de los recursos del aula en el marco de un aprendizaje activo y colaborativo tanto entre el alumnado, como entre docente y alumnado.

El conjunto de los diversos resultados obtenidos durante el estudio se han organizado en relación a las variables de "qué hace", "qué espera" y "qué no conoce" la/el docente en su vínculo cotidiano con el espacio del aula, así como en relación a las concomitancias o contradicciones que el cruce de dichas variables ha producido.

Así mismo, las principales conclusiones se han articulado desde el propósito fundamental de ofrecer al cuerpo docente universitario un marco de reflexiones y propuestas concretas que le ayuden a hacer del espacio del aula y sus recursos una herramienta útil y transformadora en su práctica diaria como docentes receptivos con las necesidades de la enseñanza universitaria en el siglo XXI.

1.2. Un aula desgastada: configuraciones tradicionales en el espacio de una universidad del siglo XXI

En el tránsito a la Universidad de principios del s.XXI, esa Universidad que abría la era de la formación en un nuevo milenio marcado por la revolución digital, referentes del *active learning* como Oblinger, Harvey y Kenyon ya advertían de cómo la tradicional configuración del aula con frecuencia no se correspondía con las necesidades y expectativas del alumnado universitario (Oblinger, 2006); y de cómo en la propia configuración espacial del aula y del lugar que en ella ocupaban las interacciones entre alumnado y docente se encontraba una inmejorable oportunidad para redefinir y transformar dichas relaciones, para pasar de una configuración favorecedora de la habitual desconexión entre alumnado y docente, de la pasividad propia que el aula tradicional fomenta en el conjunto del alumnado (Rads y Gansemer-Topf, 2017), a un rediseño

del espacio y sus recursos que se constituyeran en vehículo posibilitador de otras metodologías de trabajo y vínculos pedagógicos con nuestras y nuestros alumnas/os (Cotner, Loper, Walker y Brooks, 2013).

Como docentes universitarios en el marco de las enseñanzas artísticas pensamos que la disposición tradicional favorecedora de la lección magistral, de los procesos pedagógicos de formación universitaria basados en la impartición de contenidos de forma mayoritariamente unidireccional (el docente explica, el alumnado escucha / el docente imparte cátedra, el alumnado centra su acción en la clásica "toma de apuntes") es un modelo caduco y a todas luces desconectado de la realidad social, tecnológica y cultural de este ya no recién iniciado siglo XXI.

La Universidad pasa de vanguardia a retaguardia, a refugio de imágenes que parece debieran sin embargo pertenecer a un imaginario de tiempos pasados; un aula dispuesta de pupitres en línea, un alumnado sentado a la espera de recibir los contenidos apropiados por parte de su profesor/a, una pizarra, una lección que aprender, un cuaderno lleno de apuntes. Pero esa imagen, que así descrita *a priori* asociaríamos al archivo de una época pasada, todavía impera en nuestro presente universitario. Incluso en el marco de una escuela universitaria como la nuestra (Escuela Universitaria de Artes TAI), concebida como espacio de formación a la vanguardia de las enseñanzas artísticas, somos conscientes de cómo a día de hoy somos con frecuencia todavía presas y presos de este modelo tradicional de generación de conocimiento para la formación de futuras/os artistas.

Por supuesto, el motor de la necesidad por repensar y transformar la configuración espacial del aula no reside en el interés del espacio por si sólo, sino en su condición de hábitat somático, de lugar donde se reflejan metodologías de enseñanza que nos sugieren que "quizás la Universidad que tenemos no es la más apropiada para afrontar los desafíos educativos y sociales que el nuevo siglo ha traído consigo" (Arandia Loroño, Alonso-Olea y Martínez-Domínguez, 2010, p.312). El *aula tradicional* se erige entonces como extraña imagen viva de un modelo educativo que no parece favorer dinámicas de aprendizaje donde el alumnado sea no sólo partícipe sino protagonista de su propio proceso de formación; metodologías, como promueven los principios del *flipped classroom* o *aula*

invertida (Bergmann & Sams, 2014), donde el alumnado pase de mero receptor de contenidos a principio activo configurador y generador de su propio proceso de construcción de conocimiento y de adquisición de competencias asociadas al mismo. De una u otra manera, abrazamos a partir de aquí la reivindicación, como el propio alumnado demanda (Oblinger, 2006), de una experiencia formativa en los llamados niveles superiores donde el diálogo, la autonomía, la interdisciplinareidad y el trabajo en equipo se constituyan en nutrientes de un proceso por el que el conjunto del alumnado aquiera voz propia (Rodríguez Rojo, 2000), nutrientes que se conviertan en vectores imprescindibles de una enseñanza universitaria consciente de cómo la tradicional formación basada en contenidos parece definitivamente haber perdido su razón de ser, más si cabe con la imparable, y no por ello contraproducente, llegada de las tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) a todos los espacios de formación profesional y universitaria (Chen, Chen & Lin, 2020).

Pero, si bien la incorporación, al menos progresiva, de metodologías y dimámicas de aprendizaje activo y colaborativo parecen suscitar un interés creciente por parte del cuerpo docente universitario, tal y como advierten Prieto *et al.* (2021), la preocupación por dejar en un segundo plano el tradicional flujo de impartición de contenidos, esa especie de imagen totémica por la que el/la docente se identifica como tal en la medida en que sea capaz de ofrecer y transmitir los contenidos pertinentes en la materia que imparte, se convierte en claro impedimento a la hora de dar los primeros pasos con los que iniciar la necesaria emancipación de la dictadura del flujo unidireccional de contenidos y saberes (yo enseño, tu aprendes / yo poseo el conocimiento, gracias a mí tú los recibes).

En nuestro caso, repensar la configuración espacial del aula, su mobiliario, así como la disposición de los recursos y de los cuerpos y performatividades que lo habitan (tanto de docentes como del propio alumnado) nos ha permitido encontrar en su propio (re)trabajo una herramienta metodológica de gran valor con la que tratar de impulsar la subversión de las dinámicas tradicionales de enseñanza universitaria anteriormente referidas. Para el conjunto de docentes, artistas e investigadoras/es del Grupo de Investigaciones Artísticas (GIAT) que participaron en este

estudio, no fue sino este el germen motor que nos llevó a empezar a interesarnos por metodologías docentes que hicieran de la espacialidad del aula un potente catalizador de dinámicas pedagógicas posibilitadoras del necesario proceso de transformación por el que el alumnado pasa de objeto a sujeto activo de su propia experiencia de aprendizaje (Hunley y Schaller, 2006), y del espacio como manifestación física del conjunto de toda una filosofía docente (Mohanan, 2002).

2. OBJETIVOS

Ver qué hacemos para ver qué podemos hacer

El objetivo principal del estudio, que como proyecto de investigación denominamos en su origen "*Aula S.XXI: el espacio del aula y sus recursos como herramienta de innovación docente*", tenía como finalidad analizar y evaluar las posibilidades del espacio del aula universitaria y sus recursos materiales (mobiliario, configuración y disposición, relación alumnado-docente), en tanto que herramientas para el aprendizaje participativo y colaborativo basado en la horizontalidad y los principios dialógicos, como eje para una formación adecuada en la adquisición de contenidos y competencias en el marco de las enseñanzas artísticas universitarias.

Se buscaba a partir de ahí conocer y aprender de las diferentes herramientas didácticas aplicadas a día de hoy por el cuerpo docente en artes, en relación al uso del espacio del aula, con el fin de aprovecharlas y reinterpretarlas de forma que toda/o docente pudiera hacer uso de ellas en cualquiera de las materias que impartiese, ya fueran éstas de naturaleza teórica o práctica. Poner en común, a fin de cuentas, metodologías y prácticas docentes que mejoren el conjunto del día a día de nuestra docencia y nos ayuden a caminar hacia un uso del aula que se vincule con las necesidades y retos que el alumado de este nuevo siglo nos demanda (Arandia Loroño, Alonso-Olea y Martínez-Domínguez, 2010).

El principal objetivo específico derivado de estos principios rectores consistía entonces en llegar a conocer y evaluar a través de un estudio vía cuestionario, en el que participara el conjunto del profesorado de la Escuela Universitaria de Artes TAI, el uso actual que como docentes hacemos del aula en nuestro día a día, ya sea esta un aula de

configuración *magistral* al uso, de uso polivalente, o incluso espacios *ad hoc* para la formación práctica en artes como estudios de danza, platós de fotografía o de práctica audiovisual. E, igualmente, lograr que dicho análisis pudiera ayudarnos a proponer nuevos usos de la espacialidad del aula, vinculados a herramientas y metodologías docentes favorecedoras de dinámicas de participación, colaboración y diálogo, que desde ahí mejorasen el proceso de adquisición de competencias asociadas a la formación en las diferentes prácticas artísticas que el centro acoge (Bellas Artes, Música, Cinematografía, Artes Escénicas y Fotografía).

En resumen, para empezar a caminar desde un principio de realidad y no tan sólo desde un principio de deseo, entendido este como la firma voluntad por proponer otra manera de articular la espacialidad de nuestras aulas, intentar primero obtener una fotografía lo más real posible de nuestro día a día en ellas, una imagen lo más cercana posible de qué hacemos para que nos ayude a descubrir qué podemos hacer.

3. METODOLOGÍA

Las herramientas metodológicas empleadas a lo largo del estudio se configuraron en realidad fruto del desarrollo de dos fases diferenciadas. Si bien los resultados y conclusiones que aquí presentamos se centran principalmente en los frutos obtenidos de la segunda fase, aquella en la que se perseguía la referida búsqueda de una "imagen" real de nuestro día a día en el aula a través de un cuestionario ofrecido al conjunto de nuestro cuerpo docente, previamente, durante el curso 2021/2022, se desarrolló una primera etapa, llamémosla de aproximación empírica, durante la cual tres docentes implicados en el proyecto experimentamos en primera persona, a lo largo de un semestre, diversas herramientas específicas para un uso alternativo del espacio del aula con alumnas y alumnos de materias y titulaciones diversas (Cinematografía y Artes Audiovisuales, Artes Escénicas, Bellas Artes y Fotografía) a partir del estudio de trabajos y experiencias previas, principalmente desde el *active learning* en campus norteamericanos, así como de primeras experiencias previas introducidas individualmente por las/os docentes participantes.

A modo de factor o variable de interconexión entre la primera y la segunda fase de trabajo, conviene sin duda señalar que, en el caso del centro universitario donde el conjunto del proyecto ha sido implementado (Escuela Universitaria de Artes TAI), si bien un porcentaje significativo de las aulas de docencia *teórica* siguen utilizándose mediante disposiciones y configuraciones tradicionales típicas de la *clase magistral* (docente en una mesa propia y alumnado dispuesto en filas unas detrás de otras), la práctica totalidad de las aulas permiten una reconfiguración en pocos minutos para cualquier otro tipo de disposición (circular, diáfana, en pequeños grupos) en la medida en que todo el aulario está a día de hoy equipado con sillas y mesas plegables y móviles (sistema de ruedas).

La consecución de la primera etapa o fase de estudio, de metodología eminentemente cualitativa, cuyos resultados principales fueron ya presentados (Esbert, Cáceres y SV Flys, 2022), nos permitió, en relación al inicio y desarrollo de una segunda fase, focalizar las variables con las que aproximarse de forma lo más específica posible a nuestra comunidad docente a través del citado cuestionario. Tras una evaluación de la pertinencia y grados de influencia de los diversos recursos o variables atendidas durante esta primera fase de estudio, se establecieron las siguientes variables como ejes de referencia para la confección y presentación del cuestionario en sí:

- **Disposición y configuración del aula** (diáfana, con sillas en gran círculo, con sillas en pequeños grupos, con o sin mesas).
- **Cuerpo y performatividad** (lugar que ocupan los cuerpos en el espacio del aula / disposición y distancias / horizontalidad / performatividad y gestualidad en la comunicación docente-alumnado)
- **Mobiliario** (uso o decisión de prescindir de sillas / disposición o reutilización del uso de mesas / uso de espejos, ventanas y otros elementos como cubos o biombos).
- **Recursos lumínicos y sonoros** (variaciones en los tipos y planos de iluminación del aula en función de la actividad a desarrollar / uso de recursos sonoros como la ambientación musical

para trabajo por grupos o para determinados momentos de las sesiones de trabajo entre alumnado y docente).

- **Recursos digitales** (uso de pantallas, proyectores, trabajo con *teams* o similares, uso eventual de realidad virtual o realidad aumentada).

El conjunto definido de estas variables fue entonces lo que conformó el corpus del cuestionario con el que establecer ese ansiado diálogo con nuestra comunidad docente.

Por último, resultaría pertinente reseñar en esta presentación del desarrollo metodológico de la segunda fase que, si bien, de cara a poder diferenciar las diversas sensibilidades y usos del espacio del aula en función de las disciplinas o áreas artísticas vinculadas a cada docente, se requería a las/los participantes detallar las titulaciones en las que impartían docencia, el cuestionario fue en todo momento diseñado para una participación anónima, en ningún momento vinculada a datos personales, con la doble finalidad de, por un lado facilitar la libre expresión del o de la participante en su forma de entender y usar el espacio y, por el otro, desligar en todo momento y desde el principio nuestro análisis y evaluación de resultados a la eventual participación de compañeras y compañeros con los que se mantuviera una eventual cercanía y proximidad en nuestra práctica docente dentro del mismo centro de enseñanza.

4. RESULTADOS

El cuestionario propuesto a la comunidad docente de nuestro centro universitario obtuvo una participación de 53 docentes provenientes de todas las áreas y disciplinas artísticas existentes en la actualidad en la Escuela Universitaria de Artes TAI (Cinematografía, Bellas Artes, Fotografía, Animación y Postproducción digital, Artes Escénicas y Música).

A la hora de presentar los principales resultados obtenidos fruto del desarrollo de la segunda fase de estudio a través del referido cuestionario agruparemos los mismos a partir de las variables que fueron descritas en el apartado anterior de presentación de las metodologías de trabajo

(Configuración y disposición / Mobiliario / Cuerpo y performatividad / Recursos lumínicos / Recursos sonoros / Herramientas digitales).

Como dato previo al desglose de respuestas y resultados en relación las citadas variables, convendría señalar que, a la primera pregunta del cuestionario, en la que se interpelaba sobre el valor en sentido general que como docentes otorgamos al espacio del aula como recurso en nuestra práctica docente, un porcentaje claramente elevado, del 76%, ofreció como respuesta el asignarle un valor muy alto. Esta valoración, que trasladaremos correspondientemente al apartado final de conclusiones, fue una cifra que en nuestro análisis de resultados estuvo siempre presente a modo de "factor de contraste" a la hora de observar, a partir de ahí, de ese alto interés, el grado y tipo de intervención que cada docente hacía de los diferentes recursos presentados para un aprovechamiento del espacio como herramienta de innovación docente.

4.2. CONFIGURACIONES Y DISPOSICIONES DEL AULA EN LAS RELACIONES ALUMNADO-DOCENTE

En relación a las disposiciones que cada docente propone en relación a la convivencia espacial en el aula entre alumnado y docente y, a partir de ahí, a qué cuestiones se les otorga mayor prioridad e importancia, algunas de las respuestas que mostraban una sensibilidad específica a esta cuestión nos decían:

- «Generar un espacio que favorezca la participación del todo el alumnado»
- «Que sea un espacio democrático, horizontal y nos veamos todos las caras»
- «La capacidad de transformación del aula para poder realizar diferentes tipos de sesiones con relaciones alumno-profesor así como entre alumnos/as»
- «Espacio vacío donde se pueda alojar diferentes propuestas»

Sin embargo, dentro de este primer bloque en el que se abordaban estas cuestiones vinculadas a las disposiciones de alumnado y docente en el aula:

- El **65% reconoce** utilizar una disposición tradicional del alumnado y sus sillas cuando imparte sesiones de tipo teórico.
- Tan **sólo el 15%** decide utilizar siempre o casi siempre una disposición en círculo o no reglada (el alumnado decide dónde y cómo sentarse) para cualquier tipo de sesión en el aula.
- En cuanto a si se articulan diferentes disposiciones en función de la actividad a desarrollar en el aula, el 55% respondió afirmativamente, mientras que el 45% restante asumía que no practicaba en la mayoría de las ocasiones ninguna modificación de dichas disposiciones a la hora de poner en marcha una actividad diferente en el espacio del mismo aula.

A partir de la cuestión anterior, donde un 65% reconocía utilizar una disposición tradicional en asignaturas de clases teóricas, y teniendo en cuenta que una parte importante del profesorado que participó en el estudio impartía con frecuencia sesiones o actividades de carácter práctico (en torno al 60%), estas primeras respuestas nos ayudarían a entender cómo la mayor dificultad o reticencia parece encontrarse para la mayoría del cuerpo docente a la hora de abordar una sesión de corte teórico.

4.3. USO DE RECURSOS PROVENIENTES DEL MOBILIARIO DEL AULA

En relación a la cuestión sobre el uso o no de algunos de los elementos de mobiliario normalmente presentes en las aulas de nuestro centro universitario (pizarras, mesas, sillas, espejos), más allá de su empleo como recurso para sentarse, tomar apuntes o explicar contenidos, la práctica totalidad de las/os docentes respondieron que nunca hacían o habían hecho uso de estos recursos fuera de sus habituales usos establecidos.

Si bien esta masiva respuesta de no valorar las posibilidades del mobiliario más allá de su uso socialmente entendido resulta *a priori* del todo lógica, al mismo tiempo contrastaba significativamente con las diversas alternativas favorecedoras de dinámicas cooperativas y colaborativas que como grupo de investigación habíamos experimentado durante la primera fase del proyecto (Esbert, Cáceres y SV Flys, 2022).

4.4. CUERPO Y PERFORMATIVIDAD

El 45% de los docentes participantes otorgan una notable importancia a la performatividad y el lugar del cuerpo en el aula más allá de su contenido específico para el caso de materias propias de titulaciones de Artes Escénicas o interpretación en Cinematografía. Pero, al mismo tiempo, observamos como dicho porcentaje coincide de forma casi exacta (tan sólo un 2% de diferencia) con el porcentaje de docentes provenientes del área de Artes Escénicas, lo que a todas luces parece inferir la capacidad de este perfil docente a la hora de incorporar una conciencia y una práctica metodológica en la que lo performativo juega un papel relevante más allá de los propios contenidos específicos de formación o expresión corporal.

Algunas de las respuestas que mejor ilustraban la referida conciencia y conexión con esta cuestión fueron:

- «El cuerpo, tanto la disposición del docente como del alumnado, es importante para vincularle relacionalmente con el desarrollo de la clase»
- «Suelo usar la performatividad del cuerpo en función del contenido docente»
- «Nos expresamos y compartimos a través del cuerpo»
- «Es importante, sobre todo, no perder el contacto visual con el alumno y, en ocasiones, ocupar de vuelta su espacio (por ejemplo, cuando hacen presentaciones suelo sentarme junto a los estudiantes frente al proyector o estrado)»
- «Me parece esencial poder pasar por el cuerpo la experiencia, y que no se quede sólamente en algo que te enseñan, sino algo que has practicado, que has vivido»

4.5. RECURSOS LUMÍNICOS

Apenas el 12% considera los recursos lumínicos un aspecto importante o relevante a la hora de desarrollar su actividad docente en el aula, más allá de necesidades de tipo técnico como su relación con el uso de

ordenadores o la proyección de contenidos audiovisuales a través del vídeo-proyector del aula. De nuevo, este escaso interés por la cuestión de la influencia de lo lumínico en las dinámicas de trabajo y aprendizaje en el aula contrastan con la diversidad de recursos y su positiva influencia que la primera fase de estudio nos aportó, desde su experimentación como docentes, al tiempo que aparecía como un aspecto que el propio alumnado reconocía como relevante a la hora de poder integrarse de forma positiva y agradable a la actividad propuesta por el o la docente en cuestión.

En cualquier caso, aunque claramente escasas, algunas apreciaciones de las/os participantes en el estudio nos resultaron inspiradoras:

- «La iluminación es muy importante para crear estados de ánimo. No encuentro una iluminación que pueda crear un ambiente cálido»
- «La iluminación, igual que el espacio o el tiempo de la asignatura, tiene mucha importancia. Iluminación cálida, regulable según la hora del día y en función del modo de clase: proyección, conversación, etc.»

4.6. RECURSOS SONOROS

Si bien desde la propia pregunta, en relación a la cuestión del uso de los posibles recursos sonoros en nuestro día a día en el aula, se mencionaban explícitamente elementos como la voz, la ambientación musical o la incorporación de sonidos generados en el propio espacio, la mayoría de los docentes (78%), sin embargo, respondieron tan sólo en relación al uso o las carencias que encontraban en los equipamientos técnicos (altavoces, microfonía, teclados) de los que habitualmente se encuentran dotadas nuestras aulas.

El recurso de la voz, siempre presente tanto en las/los docentes como en el alumnado, apenas encontraba presencia fuera de su uso como cuestión propia al trabajo de la voz en materias del área de Música o Artes Escénicas.

Sin embargo, en cuanto a la cuestión del uso de la música como recurso de generación de determinado clima o ambiente en el aula, un 20% de las/los participantes remarcaban un uso frecuente de la misma durante actividades en los que no se interfería con el desarrollo de una explicación o presentación de trabajos o proyectos.

4.7. INCLUSIÓN DE ENTORNOS VIRTUALES

Apenas un 10 % de los docentes participantes señalaron haber valorado o directamente experimentado con la inclusión de entornos virtuales en el contenido y espacio de su aula, lo que refleja como, a día de hoy, al menos en el contexto de las enseñanzas artísticas universitarias, el valor del espacio como realidad presencial sigue siendo dominante frente a un conjunto de posibilidades tecnológicas que parece se antojan todavía extrañas y lejanas a nuestro cuerpo docente universitario.

5. CONCLUSIONES

La primera de las conclusiones que los resultados del presente estudio nos ha ofrecido es cómo a día de hoy todavía prevalece la predisposición frente a la disposición; cómo el interés por usos diferentes o innovadores del espacio del aula parece estar más movido por una predisposición o una curiosidad que por un uso consciente y efectivo en la cotidianidad de nuestra práctica docente. Recuperamos aquí ese 76% de docentes que al principio del cuestionario manifestaba otorgarle un valor alto a los recursos espaciales en su relación con su práctica docente y, cómo, a lo largo del mismo se iba reflejando, salvo en casos específicos (amplio porcentaje de docentes que incorporan lo performativo), que aparecía en cambio como minoritario el empleo de recursos que facilitaran un espacio más integrador y cooperativo en las dinámicas del aula.

En este sentido, y tras una valoración detallada y completa de los resultados obtenidos, vuelven a resonar con fuerza las advertencias de autores como Prieto et al. (2021) que nos hablaban de la significativa resistencia que a día de hoy todavía como docentes nos “vence” a la hora de plantearnos cambios en nuestra forma de abordar nuevas metodologías docentes y su vínculo con el espacio del aula. En el caso de nuestro estudio,

resultaría visiblemente revelador cómo, a la pregunta final de qué cambiarías en las aulas para favorecer una mejor dinámica de trabajo y aprendizaje en las mismas, la mayoría se refirió a mejoras principalmente de los equipamientos técnicos o de conservación del aula, y tan sólo el 15% hizo mención a cuestiones específicas que estuvieron directamente vinculadas con la inclusión de recursos y dinámicas al servicio de la innovación docente y el aprendizaje activo y colaborativo, como una demanda de espacios más amplios y diáfanos para el aula que permitiera esa flexibilidad y versatilidad que implícitamente se reclamaba en respuestas anteriores del propio cuestionario.

Al vincular los resultados obtenidos de la primera fase de investigación de 2021/2022, allí donde se dio oportunidad para una experimentación docente en primera persona, con los anteriores resultados fruto de esta segunda fase a través de encuesta, la cuestión de este principio de resistencia al cambio, a como docentes ser capaces de liberarnos de los modelos tradicionales de impartición de contenidos, se vuelve tan pertinente como clara. Se podría nombrar incluso como un miedo más que una resistencia. Miedo a salirse de la norma; a no ser entendidos/as incluso por el propio alumnado, tan acostumbrado desde etapas tempranas a que ir a clase y aprender es sentarse a escuchar y tomar apuntes de la lección impartida; a no ser capaces de generar conocimiento al margen de los propios contenidos. Quizá es hora de repensar el sentido de las competencias en los currículos universitarios. Recuperar el vínculo de las competencias en la elaboración de rubricas sin necesidad de posicionarse como simplemente contrarios a los actuales modelos de formación universitaria. Apostar por la inversión del modelo tradicional de impartición de contenidos como forma de recuperar el protagonismo de la adquisición de competencias necesarias para el futuro desempeño profesional del alumnado. Y, desde ahí, aprovechar el rediseño del espacio del aula como herramienta valiosa para el trabajo real y efectivo de esas competencias a las que quizá "por defecto" nos referimos en nuestras guías docentes (a modo de "carta blanca") pero que tan escaso protagonismo adquieren luego en la actividad cotidiana del aula.

Como aspecto mayormente esperanzador, resaltar cómo lo aportado por muchas y muchos de las y los docentes participantes en el estudio nos ha

permitido tomar conciencia del potencial de diversos factores y recursos propios a los estudios artísticos (cuerpo y performatividad en las Artes Escénicas; luz, objetos y mobiliario en las Artes Visuales; sonoridad, voz y ambientación musical en Música) y cómo podrían ayudarnos a incorporar de manera efectiva recursos y dinámicas específicas en esta apuesta por repensar el uso del espacio del aula en los estudios universitarios.

Desde el Grupo de Investigaciones Artísticas (GIAT), implicadas/os desde hace ya tres años en esta aventura de descubrir una nueva espacialidad al servicio de la innovación docente, nos emplazamos a poner en marcha un espacio vivo de encuentro entre docentes, artistas e investigadoras/es que nos ayude a mejorar, desde la práctica y el diálogo, a través de la metodología que entendemos como la mejor garante de una filosofía universitaria, atreverse a aprender siempre del otro.

7. REFERENCIAS

Arandia Loroño, Alonso-Olea y Martínez-Domínguez. (2010). La metodología dialógica en las aulas universitarias. Revista de Educación, 352, 309-329.

Bergmann, J & Sams, A. (2014). Dale la vuelta a tu clase. Lleva tu clase a cada estudiante, en cualquier momento y en cualquier lugar. SM

Chen, P., Chen, P. & Lin Z. (2020). Artificial Intelligence in Education: A review. IEEE Access, vol. 8, 75264 - 75278. DOI: 10.1109/ACCESS.2020.2988510.

Cotner, S., Loper, J., Walker, J.D, y Brooks, D. (2013). "It's not you, it's the room": Are the high-tech, active learning classrooms worth it? Journal of College Science Teaching, 42(6), 82-88.

Esbert, C., Cáceres, I., & Flys, E. S. (2022). Towards a 21st century classroom: the layout of space as a tool for teaching innovation. CIVAE 2022, 2022(4th), 208-212.

Harvey, E. J. y Kenyon, M. C. (2013). Classroom seating configurations for 21st century students and faculty. Journal of Learning Spaces, 2(1). Recuperado de: http://libjournal.uncg.edu/index.php/jls/article/view/578/454

Hunley, S. y Schaler, M. (2006). Assessing learning spaces. En D. Oblinger (Ed.). Learning Spaces. Educause. Recuperado de: www.educause.edu/learningspaces

Monahan, T. (2002). Flexible space and built pedagogy: Emerging IT embodiments. Inventio, 4(1), 1-19.

Oblinger, D. (2006). Space as change agent. In D. Oblinger (Ed.). Learning Spaces. Educause. Recuperado de: www.educause.edu/learningspaces

Prieto, A., Barbarroja, J., Álvarez, S., Corell, A. (2021). Eficacia del modelo de aula invertida (flipped classroom) en la enseñanza universitaria: una síntesis de las mejores evidencias. Revista de Educación 391, 149 – 177. DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2021-391-476

Rands, M. L., y Gansemer-Topf, A. M. (2017). The Room Itself is Active: How Classroom Design Impacts Student Engagement. Journal of Learning Spaces, 6(1), 26-33.

Rodríguez Rojo, M. (2000). Sociedad, Universidad y profesorado. Revista Universitaria de Formación del Profesorado, 38, 78-99.

MENTORING PARA LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA *ONLINE* Y MIXTA

ANA LAMBEA RUEDA
Universidad Complutense de Madrid

JOSEFINA FERNÁNDEZ GUADAÑO
Universidad Complutense de Madrid

MARÍA AMPARO GRAU RUIZ
Universidad Complutense de Madrid

1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de los últimos tres cursos académicos, un grupo formado por más de 20 profesores, alumnos y personal de la Biblioteca de la Universidad Complutense de Madrid, han desarrollado actividades de *mentoring* para la mejora de la enseñanza y aprendizaje. Se daba respuesta con ello a las necesidades observadas tras lo vivido en la docencia durante el curso 2019/2020. El propósito era acompañar y ayudar en la docencia, analizar e investigar herramientas, y proponer mejoras.

En particular, en relación con la metodología utilizada, se han utilizado dos tipos de *mentoring*: entre profesores-alumnos y entre iguales (los profesores).

El *mentoring* en la enseñanza es un proceso en el que un individuo más experimentado y competente, conocido como mentor, proporciona orientación, apoyo y asesoramiento a un estudiante o docente menos experimentado, conocido como *mentee* o aprendiz. En la práctica, el mentoring parte del ser humano, buscando el desarrollo de sus talentos intrínsecos o, lo que es lo mismo, la mejor versión de sí mismo en el ámbito laboral.

El *mentoring* en la enseñanza es importante porque ofrece un apoyo individualizado, fomenta el desarrollo personal y académico de los

estudiantes, proporciona orientación y modelos a seguir, y ayuda a establecer conexiones en el ámbito profesional.

El mentoring contribuye a una experiencia educativa más enriquecedora y brinda a los estudiantes las herramientas y habilidades necesarias para alcanzar el éxito en su trayectoria académica y profesional. El profesor mentor, va más allá de la enseñanza de materia, ya que puede contribuir al desarrollo de habilidades y oportunidades.

Por otra parte, el *mentoring* entre profesores, también conocido como mentoría entre pares, es también una práctica muy valiosa que promueve el desarrollo profesional y la mejora de la enseñanza en el ámbito educativo. Consiste en establecer una relación colaborativa entre profesores más experimentados y profesores menos experimentados, con el objetivo de compartir conocimientos, experiencia, brindar apoyo y fomentar el crecimiento profesional. El mentoring genera una relación continua con principio y sin final.

El *mentoring* en la enseñanza universitaria puede tener un impacto significativo en la experiencia y el éxito de los estudiantes, al tiempo que beneficia a los mentores al desarrollar sus habilidades de liderazgo y tutoría. Es una práctica con múltiples beneficios: orientación académica y profesional; desarrollo de habilidades académicas; red de contactos; transferencia de conocimientos y experiencia; etcétera. El mentoring puede dar respuesta a las preguntas del mentor, las que ya tiene y las que ni siquiera se ha planteado todavía. El mentoring ayuda a convertirse en administrador del aprendizaje propio.

A continuación, se presenta, en este trabajo, un resumen de los Proyectos de Innovación Docente realizados sobre *mentoring*. La ejecución del propósito o finalidad es trienal, si bien las propuestas son anuales, ya que responden a las convocatorias anuales del Vicerrectorado de Calidad de la Universidad Complutense. Los tres proyectos tienen de base una idea única: compartir, mejorar y fomentar las mejores prácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en entornos tanto presenciales como virtuales. Se persigue avanzar un poco más en la enseñanza, llegando al aprendizaje, con el desarrollo de las habilidades, aptitudes, motivaciones, logros y potencial de la persona, maximizando el talento.

Los tres Proyectos cuentan con el apoyo de la Unión Española de Cooperativas de enseñanza y con la Agencia Madrid Digital de la Comunidad de Madrid, que han mostrado su interés en apoyar el Proyecto y colaborar en su desarrollo:

- El Proyecto 33/2021 llevaba por título: Estudio de cambios en las metodologías que se han implementado con la nueva docencia. Este proyecto se centró en cuestiones prácticas de puesta en común en dos ámbitos de *mentoring*: la celebración de seminarios entre profesores para el estudio y puesta en común de las diferentes metodologías y herramientas didácticas entre las áreas; y la realización de diversos *focus group* con alumnos para identificar los aspectos más y menos eficaces en el desarrollo de nuestra labor docente (alumnos de primeros y últimos cursos del Grado, así como antiguos alumnos).

- El Proyecto 108/2022 titulado: Valoración de las metodologías y herramientas docentes por el alumnado, se centró en la realización de encuestas selectivas entre el alumnado. La elaboración de las encuestas partió de las conclusiones de los seminarios del Proyecto anterior. En particular fueron desarrolladas por todos los miembros del proyecto, en seminarios on line celebrados exclusivamente con esta intención y temática. Además, se debatió y puso en común el método del *mentoring* a través del Congreso celebrado en marzo 2023 en la Facultad de Derecho de la UCM: Impulso del *mentoring* para profesores en la enseñanza online y presencial.

- El Proyecto 103/2023 lleva por título: Impulso del *mentoring* para profesores: estudio de la valoración del alumnado y herramientas para el crecimiento. Éste es el Proyecto actual, y se centrará en el estudio y la valoración de los resultados de las encuestas realizadas, y el desarrollo de unas u otras herramientas para el crecimiento y la mejora de la enseñanza/aprendizaje. También se procederá a la publicación de resultados del Congreso celebrado en marzo de 2023 en la Editorial Complutense.

2. PROYECTO 33/2021

En este proyecto cabe destacar varias cuestiones fundamentales sobre el equipo de trabajo, el tipo de *mentoring*, el método y actividades desarrolladas, así como los objetivos perseguidos y logrados. Destacan especialmente las ventajas derivadas de la utilización del método de documentos compartidos a través de Google Drive y el interesante desarrollo de *focus group* con alumnos.

2.1. Equipo del Proyecto

- El equipo es interfacultativo e interdepartamental, participan en él miembros de las Facultades de Derecho, CCEE, Trabajo Social, Políticas, Psicología.
- Se cuenta con la participación de PDI, PAS y estudiantes. En particular participa miembros del PAS de secretaría de alumnos y biblioteca. No existen antecedentes similares que nos consten en el marco de la UCM, ni de las Ciencias Sociales y Jurídicas, acerca del trabajo conjunto de estas Facultades de la UCM para la colaboración docente y la mejora de la calidad.

2.2. *Mentoring* Dual

- Profesores - alumnos: focus group para identificar las cuestiones sin resolver.
- Profesores = profesores: acompañamiento entre los profesores en aspectos importantes de las actividades docentes: presencial y virtual.

2.3. Objetivos

Puesta en común de métodos didácticos utilizados por los profesores de diferentes Facultades (Derecho, Económicas y otras). La interdisciplinariedad es una fortaleza para explorar nuevas herramientas para la enseñanza *online* y mixta, herramientas como presentaciones, contenidos artísticos y audiovisuales (cine, TV), vídeos y tutoriales; y analizar si hay diferencias significativas entre las metodologías didácticas de las

diferentes áreas de conocimiento. Se trata, en particular, de acompañar, compartir herramientas y metodología, analizándolas.

Observación de las diferentes metodologías y su adaptación: valoración de ventajas e inconvenientes de cada metodología.

Trabajo con los alumnos acerca de los cambios sufridos por la enseñanza en los últimos años. Se trata de analizar, debatir y proponer mejoras.

2.4. Método de trabajo

Se llevan a cabo seminarios *online* y presenciales con alumnos y profesores. Se implementa una metodología de trabajo multidisciplinar inspiradora, que ofrece una participación directa y rápida entre los participantes a través de los documentos compartidos en que cada profesor puede incluir su aportación individual. A través de esta metodología se busca identificar las técnicas o prácticas que puedan resultar más valoradas y eficientes por y para los alumnos. Además, en el mes de junio se celebra un webinario de profesores sobre la materia, en que participan miembros del Proyecto, si bien se abre a otros profesores.

2.5. Actividades desarrolladas

- Se realizan cuatro seminarios de trabajo en que se abordan las siguientes materias, que resultan a juicio del profesorado las más importantes: áreas de conocimiento, clases, prácticas, pruebas de evaluación.
- Se desarrollan tres *focus group* con alumnos de cursos anteriores, alumnos de primer curso, alumnos de cuarto, del Máster de Acceso a la Abogacía y delegados de clases. Las conclusiones de dichos focus group resultan muy interesantes, de cara al desarrollo de las encuestas del proyecto siguiente.
- Se celebra un seminario sobre comunidades docentes de aprendizaje impartido por la Profesora María Vega, experta de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Complutense de Madrid, abierto a los miembros del proyecto.

- En junio de 2021 se presentan resultado en el congreso INNDOC, que fueron publicados por la Editorial Dykinson en 2022. LA FORMACIÓN EN DERECHO BASADA EN COMPETENCIAS: ESPECIAL REFERENCIA AL MÉTODO DE CASOS Coords. Carmen García Ruíz, Adriana Fillol Mazo, David Carrizo Aguado. ISBN: 978-84-1122-455-0. En particular en el Capítulo 15. nuevas tendencias docentes en el ámbito del derecho civil: la imagen como herramienta que permite fijar conceptos y resolver conflictos jurídicos desde una perspectiva integral y humana ..... pp. 230-250 Ana Lambea Rueda; y en el Capítulo 32. Mentoring para docentes en la enseñanza online y presencial, metodologías y herramientas de aprendizaje: seminarios y trabajos en equipo profesores-alumnos, en pp. 510-527 Ana Lambea Rueda, María Amparo Grau Ruiz Y Josefina Fernández-Guadaño.

3. PROYECTO 108/2022

El Proyecto 108/2022 parte del anterior de 2021, con la meta de crear grupos colaborativos para identificar fortalezas y debilidades que se concluyeron en los seminarios y focus group el Proyecto anterior. En particular se celebran seminarios para el desarrollo de la encuesta -preguntas y respuetas- que se presenta durante el curso a los alumnos.

3.1. Equipo del Proyecto

- Destaca, por su interés, el enriquecimiento que supone nuevamente para el proyecto el carácter interdepartamental e interfacultativo del mismo, como en Proyectos anteriores y posteriores.

- Se integran en el equipo profesores de diversos Departamentos y Facultades con el objeto de abarcar la docencia tanto en el nivel de grado como en el de postgrado. También se cuenta con la presencia de alumnos que colaboran en el entendimiento de las preguntas y respuestas de la encuesta.

3.2. *Mentoring* Dual

- Profesores - alumnos: desarrollo y puesta en práctica de las encuestas a los alumnos.
- Profesores = profesores: celebración del Congreso regional de innovación docente en marzo de 2023.

3.3. Objetivos

- Elaboración de amplias encuestas, fruto de un profundo análisis previo por parte de los miembros del proyecto sobre los aspectos que se deben consultar a los alumnos y cómo enfocar dichas preguntas para que sean lo más ilustrativas posible.
- Presentación del plan de encuestas de cada miembro del proyecto a sus alumnos. Hacer partícipes a los alumnos es fundamental, desde esta óptica de saber qué les ayuda realmente a aprender y a transferir lo aprendido en un contexto diferente al que lo aprendieron (aprendizaje para la transferencia). Para ello, tras el éxito de los focus group presenciales con alumnos en el Proyecto 33/2021, en el Proyecto, 108/2022, se han realizado encuestas anónimas a los alumnos. En el Proyecto 103/2023 se valorarán los resultados obtenidos, con puesta en común de propuestas y mejoras de la docencia, amén de una importante labor de reflexión sobre las opiniones reflejadas por los alumnos.
- Congreso Regional de Innovación Docente. Bajo la dirección de la Prof.ª Dra. Irene Briones se celebra el Congreso de innovación docente en marzo de 2023, cuyas contribuciones serán publicadas durante el curso siguiente en el seno del Proyecto de 2023. Presentar y difundir los resultados en un Congreso pretende tanto divulgar los hallazgos como poner en común con líneas de innovación afines las metodologías y buenas prácticas impulsadas desde distintas universidades y centros de investigación. En la actualidad se está trabajando en dicha publicación que saldrá publicada en la Editorial Complutense en 2024.

3.4. Método de trabajo

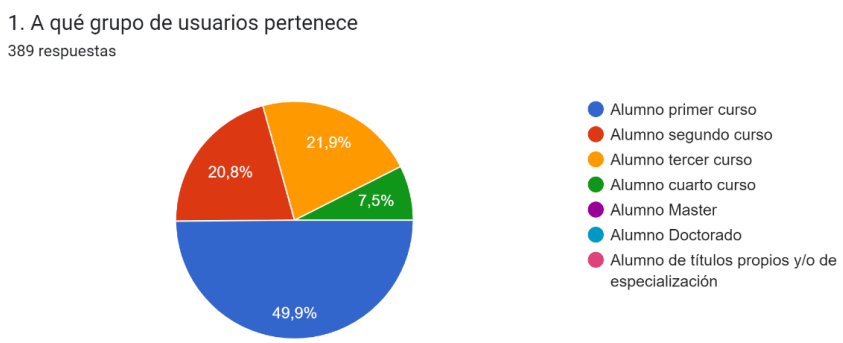
Los profesores pusieron en común su trabajo docente, sus inquietudes y necesidades a raíz de los seminarios del curso anterior, tanto presenciales como a través de webinarios de reflexión y debate, continuando con ellos para la elaboración de encuestas y coordinación del Congreso celebrado en marzo de 2023. Las encuestas se han realizado on line a través del sistema de formularios de Google. El congreso se ha celebrado en formato dual, presencial y on line, en la Facultad de Derecho de la UCM.

3.5. Actividades desarrolladas

Las encuestas se han realizado en el período de noviembre 2022 a mayo 2023. Su éxito ha sido relativamente importante, ya que se obtuvieron 389 respuestas de alumnos. Dado el amplio número de profesores del Proyecto, algo más de 15, podríamos decir que el total de alumnos de la muestra al que se presentaron las encuestas para ser respondidas pudieron ser unos 3000.

Los siguientes gráficos describen las características de los estudiantes de la muestra utilizada, integrada por los discentes que contestaron al cuestionario.

GRÁFICO 1.

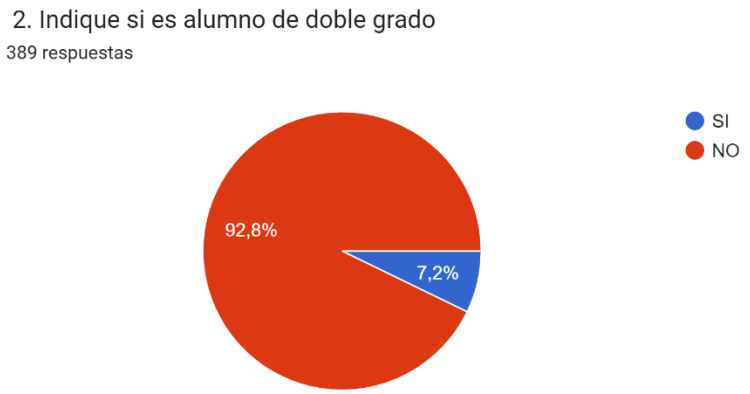


Fuente: Elaboración propia

Un porcentaje amplio son alumnos de primer curso, 49,9%, además de otros de segundo curso 20,8%, tercer curso, 21,9% y cuarto curso, 7,5%.

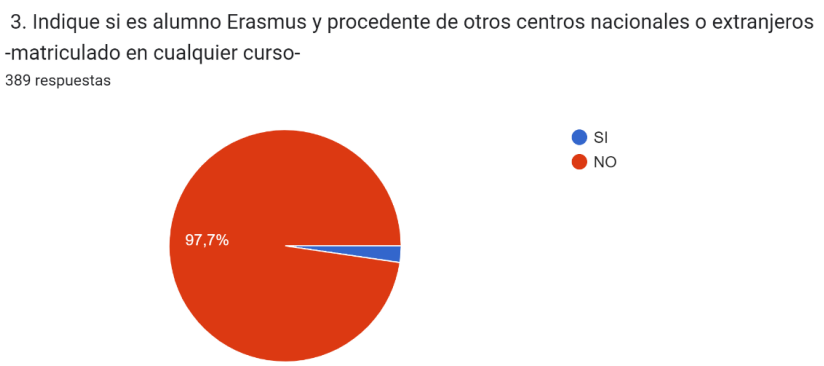
Han participado alumnos de Grado 92,2% y dobles grados 7,2%, con un porcentaje ínfimo de alumnado Erasmus 2,3% frente al restante 97,7%.

GRÁFICO 2.



Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO 3.

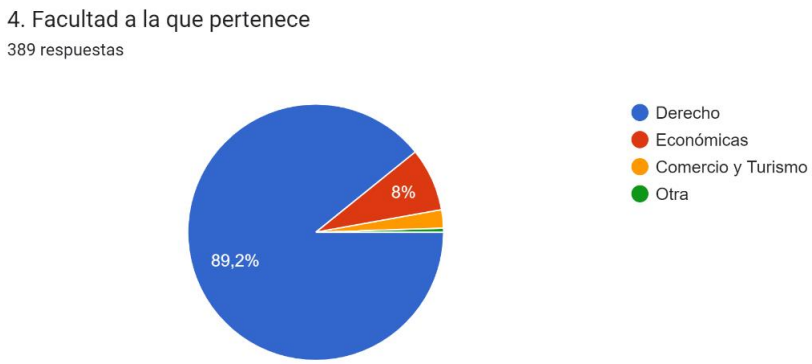


Fuente: Elaboración propia

Se trata de alumnos de primer y segundo cuatrimestre de las Facultades de Derecho 89,2%, Económicas 8%, Comercio y Turismo 2,3% y otras 0,5%.

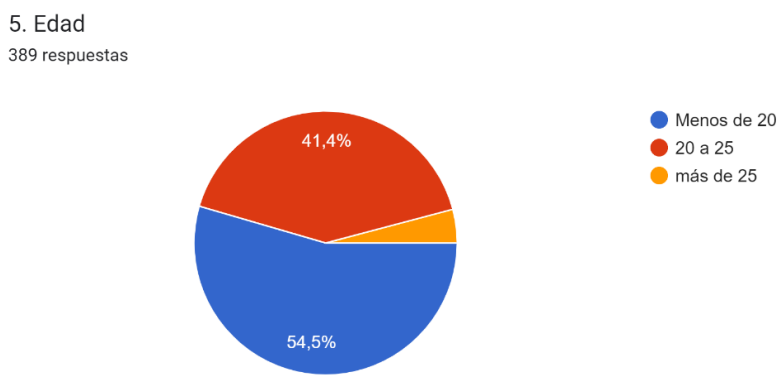
La franja de edad predominante es de menores de 20 años, 54,5%, junto a 20 a 25 años, 41,4%, y mayores de 25, 4,1%.

GRÁFICO 4.



Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO 5.

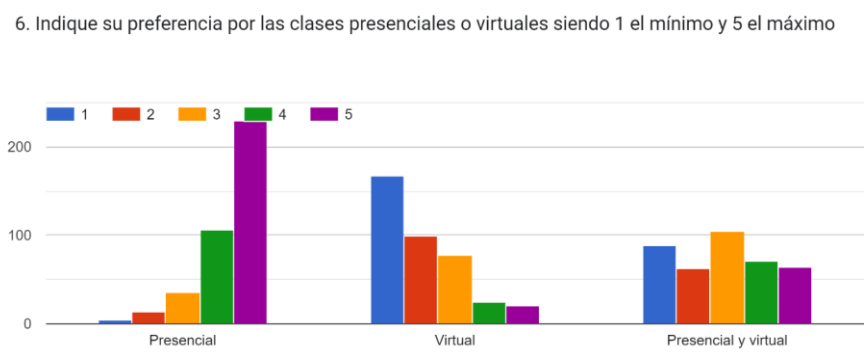


Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presentarán algunos de los resultados de las preguntas más importantes de la encuesta.

Una de las preguntas más relevantes de la encuesta trata de identificar las preferencias de los alumnos en relación con la enseñanza presencial y virtual. En el gráfico 6 se observa que la mayor parte de los alumnos prefiere la presencialidad, seguido de una combinación entre presenciales y virtuales, y en menor medida las clases virtuales. Si bien, es cierto que los alumnos de Máster y otros cursos de especialización prefieren el sistema dual, presencial y *online*.

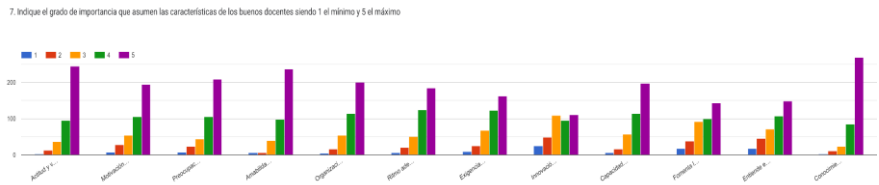
GRÁFICO 6.



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se analizan las características que los alumnos valoran más de un buen docente. En primer lugar, la actitud y la vocación del profesor, su amabilidad y respeto, y el conocimiento de la materia, son las más valoradas por el mayor número de alumnos. En segundo lugar, debe citarse la preocupación por el aprendizaje, la organización y orden del programa y las clases, y la capacidad de adaptarse y abierto a las preguntas de los alumnos; y en tercer lugar, se encuentran la motivación intrínseca, el fomento de la reflexión individual, la innovación y la creatividad y la exigencia acorde con las explicaciones.

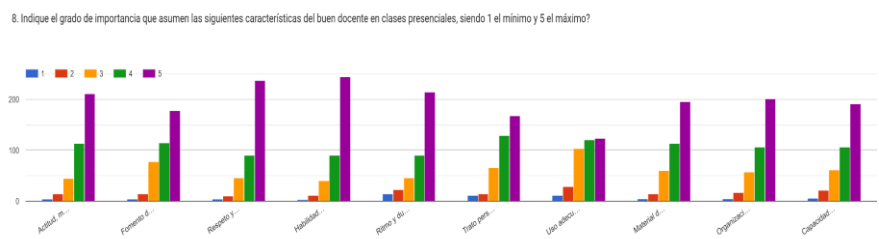
GRÁFICO 7.



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico 8 se les pide a los discentes que indiquen el grado de importancia del buen docente en las clases presenciales y se puede observar que destacan como las más votadas por los alumnos la habilidad para comunicarse, el respeto y la actitud, motivación y liderazgo, el ritmo y duración de las clases evitando la monotonía; en segundo lugar se consideran el material docente adecuado, la organización y distribución adecuada del tiempo, y la capacidad para identificar necesidades del grupo; y en tercer lugar, el fomento de la comunicación bidireccional, trato personalizado y uso adecuado de herramientas digitales.

GRÁFICO 8.

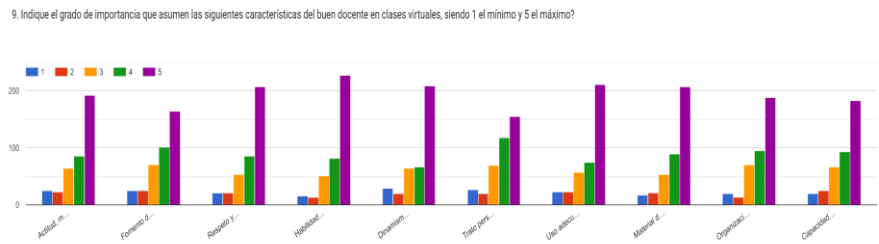


Fuente: Elaboración propia

Se puede observar en el gráfico 9 las características más valoradas por los alumnos en este caso para las clases estrictamente virtuales. En este caso, cobran más importancia, en primer lugar, la habilidad para comunicar, un uso adecuado de las herramientas digitales, y un material docente adecuado y adaptado a la metodología; en segundo lugar, respeto a los alumnos, dinamismo de la clase evitando la monotonía y

organización y distribución adecuada del tiempo; por último, el fomento de la comunicación, el trato personalizado y la capacidad de identificar las necesidades del grupo.

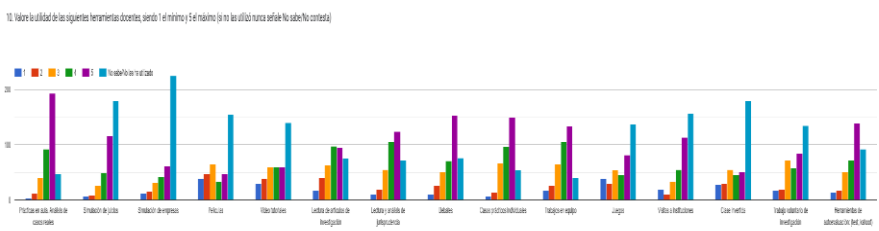
GRÁFICO 9.



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico 10 se valoran las diferentes herramientas didácticas por parte de los alumnos y destacan, las más votadas con 5 puntos, las prácticas en el aula, las herramientas de autoevaluación y los debates; en segundo lugar, le siguen las herramientas de autoevaluación, los trabajos en equipo y la simulación de juicios; y finalmente, resultan menos votadas la lectura de jurisprudencia, los juegos y las visitas a instituciones. Resulta llamativo que los alumnos no saben o no contestan la valoración de la clase invertida y la simulación de empresas.

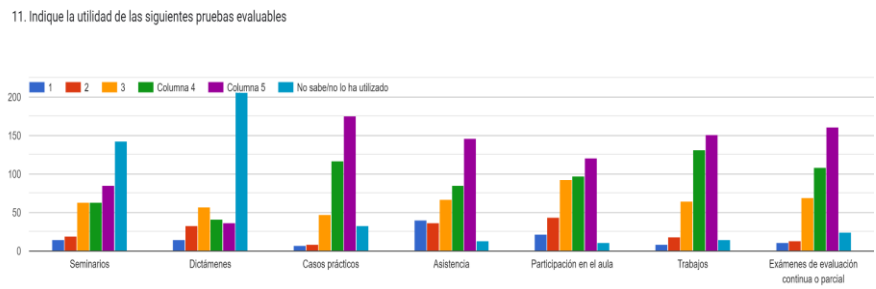
GRÁFICO 10.



Fuente: Elaboración propia

Se observa en el gráfico 11 que la prueba evaluable más ponderada por los alumnos son los casos prácticos seguidos de los exámenes de evaluación continua y parcial; en segundo lugar, los trabajos, la asistencia y participación en el aula; y por último, seminarios y dictámenes.

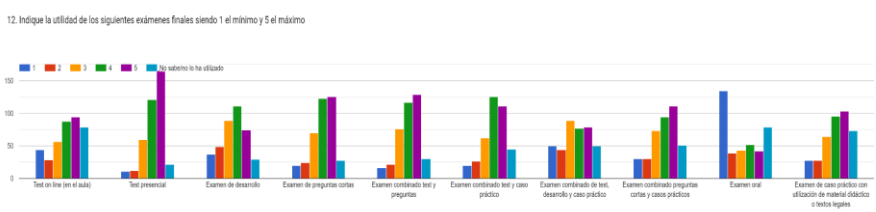
GRÁFICO 11.



Fuente: Elaboración propia

En el el gráfico, el 12, se destaca la utilidad de los diferentes tipos de exámenes para los alumnos. Los alumnos prefieren claramente un test presencial, frente a lo menos preferido que es un examen oral. El resto de las modalidades de pruebas que combinan test y desarrollo o casos prácticos se encuentran entre medias de las dos opciones antedichas.

GRÁFICO 12.



Fuente: Elaboración propia

4. PROYECTO 103/2023

El Proyecto 103/2023 ha sido aceptado y financiado por el Vicerrectorado de calidad UCM y se desarrollará en el curso 2023-24.

4.1. Equipo del Proyecto

- Sigue siendo un Proyecto interfacultativo e interdepartamental entre las Facultades de Derecho/CCEE/Trabajo Social/Políticas/Psicología.
- Se cuenta nuevamente con la participación de PDI, PAS y estudiantes en el Proyecto.

4.2. *Mentoring* Dual

- Profesores - alumnos: análisis y valoración de las respuestas en las encuestas realizadas.
- Profesores = profesores: propuestas de mejora y futuro desarrollo de actividades y comunidades docentes de aprendizaje

4.3. Objetivos

- Valoración de la opinión del alumnado expresada en las encuestas.
- Puesta en común y elaboración de propuestas de mejora.
- Desarrollo de actividades en el marco de la comunidad docente de aprendizaje.
- Publicación del Congreso en la editorial Complutense.

4.4. Método de trabajo

Se llevarán a cabo seminarios *online* y presenciales entre los profesores. Se continuarán utilizando documentos compartidos para facilitar la participación directa y rápida.

4.5. Actividades planeadas

- Valoración de los resultados de las encuestas.
- Publicación en la Editorial UCM de los resultados de Congreso Regional de innovación celebrado en marzo 2023.
- Organización de seminarios de *mentoring* docente.

5. CONCLUSIONES

El *mentoring* en la enseñanza universitaria ofrece una serie de beneficios tanto para los estudiantes como para los mentores. Estos beneficios contribuyen a un ambiente académico más enriquecedor y efectivo.

Gracias al *mentoring*, el aprendizaje resulta integral e infinito. Cada persona, profesor y estudiante, puede lograr convertirse en administrador de su propio aprendizaje, desarrollando al máximo su potencial y habilidades, mejorando su desempeño.

Se trata de colaborar en el mejor desarrollo personal en el entorno académico de profesores y alumnos, con el fin de que obtengan y ofrezcan una mejor versión de sí mismos. El *mentoring* ofrece aprendizaje, talento e ilusión, ayuda al desarrollo profesional íntegro, al mejorar competencias personales, emocionales y laborales.

Los trabajos desarrollados en el ámbito de estos Proyectos de innovación docente han resultado especialmente interesantes para profesores y alumnos. El *mentoring* ha contribuido como herramienta clave en su desarrollo. Las enseñanzas *online* o mixtas requieren una renovada actitud y aptitud del profesorado universitario.

Se hace necesario un esfuerzo colectivo para auto-reflexionar sobre las actividades docentes y poder optimizar las estrategias, metodologías e instrumentos que de manera individual muchos profesores hemos ido implementando tras sucesivos procesos de formación y de inquieta búsqueda desde los inicios de nuestra carrera docente.

En particular, el *mentoring* dual es una vía óptima para aprovechar ese trabajo de adaptación en el proceso de enseñanza aprendizaje, que cada uno de los profesores hace y que, a través del *mentoring,* puede conllevar una mejora general del trabajo docente de quienes participan y de los alumnos.

En estos tres Proyectos se intentan enfrentar los problemas y retos de la enseñanza y aprendizaje de los últimos años El propósito es avanzar hacia la mejora de las condiciones de la enseñanza universitaria. La metodología variada y compartida ha permitido el desarrollo del mentoring dual, tanto hacia los alumnos, como entre los propios profesores. Se ha

partido de la visión de ambos colectivos para tratar de llegar a soluciones positivas para la enseñanza y el aprendizaje.

La Universidad española debe caminar hacia un nuevo estilo de liderazgo de todos y para todos, asumiendo una posición responsable, en que se intenten resolver los conflictos de necesidades de forma que todos maduren y se beneficien.

Por otro lado, el recurso a la mentoría colectiva puede reforzar aún más la competitividad de la UCM, ya que fomenta el trabajo en equipo de los docentes y el desarrollo de herramientas digitales que contribuyan a mejorar la tarea docente. Los retos que tiene la Universidad son muy importantes y para afrontarlos de la manera más eficaz posible es esencial la colaboración y apoyo entre docentes. Este tipo de proyectos contribuye a crear cauces y herramientas para ello.

6. AGRADECIMIENTOS

Las autoras agradecen a todos los miembros de los equipos de los proyectos reseñados su inestimable participación en esta fructífera experiencia que, sin duda, redundará en una mejora de la actividad docente. También desean dejar constancia de su gratitud por el apoyo institucional recibido en la Universidad Complutense de Madrid a la hora de poner en práctica estas iniciativas en el marco de las convocatorias anuales de proyectos Innova Docencia del Vicerrectorado de Calidad.

7. REFERENCIAS

Lambea, A. et al. (2023). Valoración de las metodologías y herramientas docentes por el alumnado. Impulso del mentoring para profesores en la enseñanza online y presencial, Docta complutense

Vega, M. (2020). Creando comunidades de aprendizaje en la Universidad. Una propuesta de formación experiencial. Morata

ARQUEOLOGÍA, PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y TEMAS SOCIALMENTE RELEVANTES: SU POTENCIAL EDUCATIVO PARA LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO

LETICIA LÓPEZ-MONDÉJAR
Universidad de Santiago de Compostela

1. INTRODUCCIÓN

1.1. LA ARQUEOLOGÍA Y EL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

El interés educativo de la disciplina arqueológica, y sus aplicaciones didácticas en la formación de estudiantes y del propio profesorado, constituyen un aspecto que hoy en día no ofrece ninguna duda (Egea Vivancos *et al*., 2018). Por su propio carácter, el trabajo con la arqueología y el patrimonio arqueológico en el aula no sólo permite abordar contenidos de distintos ámbitos (Arias Ferrer y Casanova, 2018; Arias Ferrer *et al*., 2016; Santacana i Mestre *et al*., 2015), sino que también, como han reflejado numerosas investigaciones, facilita el desarrollo de múltiples competencias, incluidas las competencias históricas, ya desde etapas educativas tempranas (Bardavio, 2019; Cava y Arias Ferrer, 2021; Mendioroz – Lacambra y Erce – Domínguez, 2020; Trskan y Bezjak, 2020).

El interés de la arqueología radica, en definitiva, en sus posibilidades para ofrecer una formación transversal al alumnado. Más allá de facilitar el tratamiento de contenidos vinculados a las Ciencias Sociales y, en particular, históricos, haciendo de esta materia algo tangible y facilitando su enseñanza – aprendizaje, favorece también el desarrollo de la educación patrimonial y la educación para la ciudadanía entre los y las alumnas (Fontal y Martínez, 2016; Fontal *et al*., 2018; Rivero y Feliù, 2017).

En contraste con dicho interés, el uso de la arqueología en las aulas es aún escaso por parte del profesorado. En buena medida, esa escasa presencia se debe al amplio desconocimiento que sobre dicha disciplina existe entre la sociedad en general y entre los y las docentes en particular (Gómez *et al*., 2018). Podemos definir la arqueología como la disciplina histórica que se ocupa del estudio de las sociedades del pasado a través del análisis de sus restos materiales. Para ello utiliza todo un conjunto de técnicas y procedimientos específicos: el método arqueológico. Es precisamente este último, unido al carácter interdisciplinar de la disciplina, el que nos aporta valiosas oportunidades en el contexto educativo, de ahí la importancia de conocerlo y comprenderlo.

Del mismo modo, tampoco la definición de patrimonio arqueológico que suele aportar el público no especializado está exenta de confusión, vinculando generalmente el mismo con restos materiales antiguos y enterrados. Atendiendo a la propia legislación podemos definir dicho patrimonio como todos "los bienes muebles o inmuebles de carácter histórico, susceptibles de ser estudiados con metodología arqueológica, hayan sido o no extraídos y tanto si se encuentran en la superficie o en subsuelo, en el mar territorial o en la plataforma continental" (Ley del Patrimonio Histórico Español 16/1985 de 25 de junio, artículo 40.1).

Partiendo de dicha concepción del patrimonio arqueológico este se convierte en un elemento de mucha mayor amplitud que la que podríamos pensar inicialmente, tomando protagonismo en numerosos ámbitos de la sociedad y representando importantes oportunidades de enseñanza no sólo en conexión con las etapas más antiguas de la historia, sino también con aquellas más recientes. Basta recordar en este sentido, los trabajos centrados en la arqueología industrial o aquellos en los que contextos relacionados con conflictos recientes, se presentan como marcos ideales para desarrollar el pensamiento crítico entre el alumnado, promoviendo actitudes de respeto y conservación del patrimonio y la formación de ciudadanos activos, conscientes de los problemas sociales e implicados en la búsqueda de soluciones a ellos (Arroyo Mora y Cuenca López, 2021; Hernández Cardona y Rojo Ariza, 2012).

1.2. El trabajo con temas socialmente relevantes

Precisamente en conexión con la última cuestión indicada, en las últimas décadas, numerosas investigaciones han demostrado la necesidad de transformar la enseñanza de las Ciencias Sociales y, en particular de la historia, y los propios modelos que tradicionalmente han marcado la misma, definidos por el peso otorgado a los contenidos y conceptos de primer orden (Seixas y Morton, 2013; Gómez Carrasco, Monteagudo Fernández y Miralles, 2018). Dichos trabajos han puesto el énfasis en un nuevo modelo que conecte al alumnado con la realidad y que, en definitiva, convierta las Ciencias Sociales en una materia relevante para el mismo, permitiéndole comprender el presente y fomentando en él el pensamiento crítico.

Desde dicha perspectiva, las Ciencias Sociales aparecen como una materia fundamental, ya que promueve la formación de futuros ciudadanos activos y críticos con el mundo en el que viven (Santisteban Fernández, 2011). En este contexto, numerosas investigaciones han puesto de relieve cómo el trabajo en el aula con situaciones problemáticas, que conecten pasado y presente, representa una herramienta de enorme potencial para la formación del alumnado (López – Facal y Santidrián, 2011; Falaize, 2014; Éthier *et al.*, 2018; Santisteban Fernández, 2011 y 2019). Como bien indica Santisteban Fernández "los problemas sociales relevantes permiten al alumnado relacionar la escuela con la vida, sin que se produzca esa disociación terrible que tiene lugar demasiadas veces, cuando el alumnado piensa que aquello que aprende en la escuela no tiene nada que ver con su vida cotidiana." (Santisteban Fernández, 2019).

En contraposición al aprendizaje tradicional, basado en la memorización de conceptos de primer orden, el trabajo con problemas socialmente relevantes en las aulas promueve una participación más activa del alumnado, favorece el pensamiento crítico y la construcción de argumentos razonados, fundamentales en el marco de la sociedad actual y estimula la empatía y la comprensión de las opiniones de los demás (Moreno – Vera y Monteagudo Fernández, 2019; Ortega – Sánchez y Pagès, 2020). Precisamente esa interacción y la necesidad de redefinir nuestras ideas

a partir de dicha experiencia está en la base de la generación del conocimiento (Dewey, 2008; Santisteban Fernández, 2019).

A pesar del interés que el trabajo con temas socialmente relevantes representa, son numerosos los estudios que han puesto de manifiesto el amplio protagonismo que aún tienen en las aulas las metodologías más tradicionales, mostrando un escaso uso de los primeros como instrumentos de enseñanza y aprendizaje en el marco de las Ciencias Sociales (Molina Puche *et al*., 2014; Gómez Carrasco *et al.*, 2018; Parra y Fuertes, 2019; López Zurita y Felices de la Fuente, 2023). Está claro que el papel de los y las docentes es esencial para lograr trasladar dichas temáticas al aula y saber formar a sus alumnos/as como ciudadanos críticos y reflexivos (López Zurita y Felices de la Fuente, 2023). En este sentido, la formación inicial del profesorado resulta un aspecto clave al que debemos atender.

Por lo que respecta a las investigaciones desarrolladas en esta línea, contamos afortunadamente con interesantes experiencias, entre las que cabe destacar especialmente, dado el tema que aquí nos interesa, aquellas que han logrado vincular dichas cuestiones socialmente relevantes con la educación patrimonial (Castro Fernández y López – Facal, 2018 y 2019). La mayor parte de dichos trabajos han estado centrados, sin embargo, en la etapa de secundaria, siendo más escasos los dedicados a educación primaria. Del mismo modo, son escasos los que han trabajado con el patrimonio arqueológico (Hernández Cardona y Rojo Ariza, 2012; Arroyo Mora y Cuenca López, 2021), a pesar del potencial que este último, como indicábamos, tiene para lograr una formación transversal del alumnado y para incorporar a las aulas, los enfoques "interdisciplinares e integradores" que reclaman algunos autores a la hora de trabajar con cuestiones socialmente relevantes (Pagès, 2019; López Zurita y Felices de la Fuente, 2023).

Es precisamente en este contexto en el que se inserta el estudio que aquí presentamos. Por una parte, constituye una experiencia orientada hacia la formación inicial y transversal del profesorado en el trabajo con temas socialmente relevantes que se suma a las ya existentes en relación a estos últimos, y que, como apuntábamos, se presenta como una cuestión ampliamente necesaria en el marco educativo actual. Por otro, refleja las

múltiples posibilidades del patrimonio arqueológico y la arqueología a la hora de introducir y abordar dichas temáticas en las aulas de educación primaria.

2. OBJETIVOS

Teniendo como punto de partida todo lo indicado, esta investigación presenta los resultados de una intervención educativa desarrollada con profesorado de educación primaria en formación. El objetivo principal de la misma ha sido promover entre los y las participantes el interés por el uso del patrimonio arqueológico y la arqueología en las aulas como herramientas para trabajar el pensamiento crítico y abordar temas socialmente relevantes. En última instancia, se ha pretendido que los y las docentes en formación valoren el papel de la arqueología como instrumento para abordar dichas temáticas y para trabajar contenidos transversales, más allá de aquellos estrictamente históricos.

Para medir el alcance de la intervención desarrollada se plantearon los siguientes tres objetivos específicos:

- O1. Identificar las concepciones y conocimientos previos de los y las docentes en formación sobre la arqueología y el patrimonio arqueológico.
- O2. Analizar el interés que los y las maestros/as en formación otorgan a la arqueología y el patrimonio arqueológico a nivel educativo.
- O3. Evaluar en qué medida los futuros y futuras docentes son capaces de abordar temas socialmente relevantes trabajando con el patrimonio arqueológico en las aulas de primaria.

3. METODOLOGÍA

La investigación desarrollada presenta una metodología mixta, englobando el análisis de datos cualitativos y cuantitativos. En ella han participado 72 estudiantes del grado de Maestro/a en Educación Primaria de la Universidad de Santiago de Compostela (A Coruña).

Para la recogida de la información se han utilizado distintos instrumentos, los cuales incluyen un cuestionario elaborado *ad hoc* así como las propias narrativas y producciones del alumnado.

En cuanto al diseño metodológico de la intervención desarrollada cabe señalar, en primer lugar, el diseño, validación y aplicación del citado cuestionario. Este ha incluido preguntas abiertas, cerradas y escalas Likert. Ha estado orientado a conocer las representaciones y concepciones iniciales del profesorado en formación, y ha sido completado en el contexto del aula, de forma previa a abordar y profundizar en la temática indicada. De los ítems incluidos en el mismo, cuatro han sido los que nos han aportado información relevante para atender a los objetivos arriba indicados.

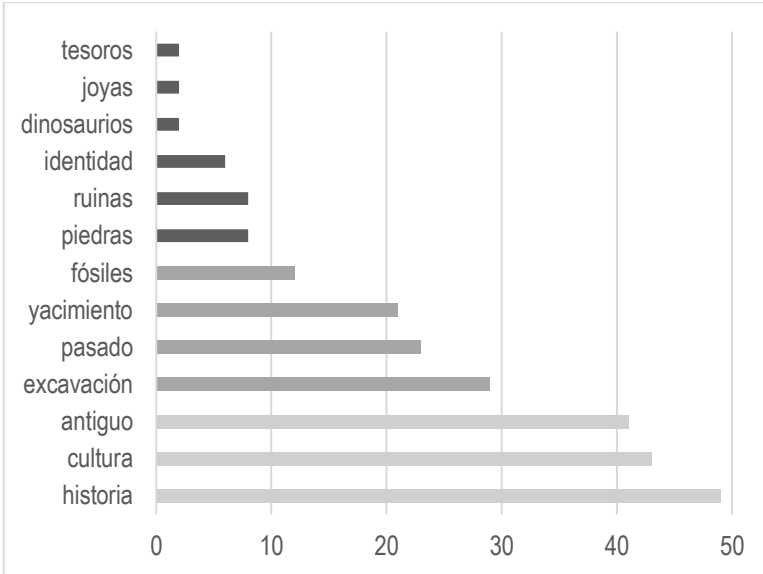
Tras la aplicación del cuestionario se ha desarrollado la intervención didáctica, a lo largo de la cual se han realizado diversas experiencias de trabajo con el profesorado en formación, orientadas a presentar el patrimonio arqueológico a los futuros y futuras docentes y a profundizar en su interés para abordar cuestiones transversales, en particular, problemas socialmente relevantes. La intervención ha incluido así lecturas, presentaciones teóricas y una salida didáctica por la ciudad de Santiago de Compostela. Asimismo, dos han sido los resultados finales en los que se han plasmado los resultados de la misma: por una parte, el diseño grupal por parte de los futuros y futuras maestros/as de propuestas de trabajo con el patrimonio arqueológico para educación primaria (incluyendo objetivos y actividades a realizar); por otra, la realización de una reflexión individual sobre el uso del patrimonio arqueológico como herramienta educativa para trabajar con temas socialmente relevantes en las aulas de primaria y, en definitiva, para promover el pensamiento crítico entre el alumnado. Esta última ha sido realizada tras la finalización de dichas propuestas y del resto de actividades. Ambas producciones (propuesta didáctica y reflexión) han sido posteriormente analizadas, aportando valiosa información para valorar los resultados finales de la intervención realizada.

4. RESULTADOS

El análisis de los datos obtenidos nos ha permitido conocer varias cuestiones fundamentales relativas a la formación de los futuros y futuras docentes en conexión tanto con el patrimonio arqueológico y la arqueología como con su uso en las aulas de educación primaria para abordar temas socialmente relevantes. En general, los resultados reflejan el interés que dichas cuestiones y temáticas despiertan entre los y las participantes, pero también una escasa formación en conexión con las mismas y con su potencial educativo para abordar cuestiones transversales. El análisis de las producciones de los futuros y futuras maestros/as muestra además que los resultados de la intervención didáctica desarrollada han sido muy positivos para la formación del alumnado en las cuestiones abordadas.

En primer lugar, y por lo que respecta a las concepciones del profesorado en conexión con el patrimonio arqueológico se ha podido observar una escasa formación inicial en dicha temática. Esta queda reflejada en los datos proporcionados por el cuestionario inicial, el cual muestra concepciones erróneas en torno a la arqueología y el patrimonio arqueológico, dominadas por su conexión con el pasado remoto. Dicho desconocimiento ha quedado bien reflejado en el ítem 1, en el que se solicitaba a los y las docentes indicar cinco palabras clave que relacionasen con dichos conceptos. Entre las más de 130 palabras señaladas cabe destacar tres términos que se sitúan a la cabeza, con una frecuencia muy superior al resto y configurando el núcleo central de las representaciones sociales de los participantes. Estos términos son historia, cultura y antiguo. Junto a ellos, con una frecuencia mucho menor emergen también otros conceptos, algunos de ellos erróneos, que vinculan la arqueología con dinosaurios, fósiles, joyas y tesoros. A pesar de esa menor frecuencia, llama la atención que estos se sitúen por encima de otros conceptos como los de patrimonio e identidad (gráfico 1).

***GRÁFICO 1**. Palabras asociadas a la arqueología y el patrimonio arqueológico por los y las docentes en formación y frecuencia de aparición de cada una.*



Nota: Elaboración propia

A pesar de dicho desconocimiento, una cuestión fundamental que se desprendió del ítem 2 del cuestionario inicial fue el interés del profesorado por la temática. Una amplia mayoría de los y las docentes en formación se mostró interesado destacando la utilidad educativa de la arqueología y del patrimonio arqueológico en la etapa de primaria. Así, en una escala Likert de 1 a 5 (siendo este último el valor más alto), más del 80% de los y las participantes le otorgaron valores de 4-5.

Frente a dicho interés, la información obtenida en los ítems 3 y 4, ha puesto de manifiesto un escaso conocimiento, por parte del profesorado en formación, sobre las posibilidades educativas del patrimonio arqueológico y la arqueología, así como sobre las posibles actividades a implementar en primaria para trabajar con dicho patrimonio e incorporarlo al aula. Resulta especialmente relevante que el profesorado en formación ponga el énfasis en la utilidad de dicho patrimonio para trabajar cuestiones históricas y hechos del pasado, pero que no mencione, en cambio, su posible uso para abordar temáticas transversales u orientadas al tratamiento de cuestiones socialmente relevantes. Ninguno de los y las

participantes señala un rol más amplio y transversal para el patrimonio arqueológico, no encontrando ninguna referencia a su utilidad para conectar al alumnado de primaria con la sociedad actual y sus problemas, ni tampoco a actividades o experiencias que promuevan un acercamiento al patrimonio desde las concepciones y premisas de la educación patrimonial (Fontal, 2020).

Por lo que respecta a las producciones elaboradas por el profesorado en formación, tanto las propuestas didácticas desarrolladas en pequeño grupo como las reflexiones finales elaboradas de forma individual por los y las participantes, ponen de manifiesto resultados positivos y cambios sustanciales en comparación con los datos obtenidos en el cuestionario inicial. Son dos los ámbitos en los que dicha intervención ha resultado especialmente beneficiosa para el profesorado en formación, mejorando sus conocimientos, destrezas y actitudes para llevar la temática a las aulas de primaria.

En primer lugar, ha incrementado claramente el conocimiento de los futuros y futuras docentes sobre la utilidad educativa de la arqueología y el patrimonio arqueológico, promoviendo aún más el interés inicial documentado en conexión con los mismos. Dicha mejora en la comprensión y valoración del patrimonio, y en particular de aquel arqueológico, como herramienta educativa queda claramente de manifiesto en las reflexiones finales de los y las participantes. Entre las afirmaciones del profesorado en formación que apuntan en esta línea podemos destacar las siguientes:

> "Es imprescindible trabajar estos contenidos (patrimonio arqueológico) mediante actividades que estén ubicadas en un contexto actual y real. Esto ayudará a los alumnos a integrarse como ciudadanos críticos y responsables". (alumno/a 1)

> "No solo contribuye a que los/as niños/as se familiaricen con el concepto de patrimonio arqueológico y su importancia, sino que también se fomenta el trabajo de aspectos actitudinales que consideramos esenciales para la vida en sociedad (respeto por los monumentos, cuidado ambiental, etc…)" (alumno/a 2)

> "Utilizar el patrimonio arqueológico como herramienta puede nutrir al alumnado de valores y cultura que les servirá a lo largo de toda su vida." (alumno/a 3)

> "El patrimonio arqueológico (…) es un buen ejemplo de cómo las ciencias sociales pueden mejorar la convivencia en la sociedad debido a que nos permite comprender como hacer que nuestra aportación ayude a formar una dinámica de avance y progreso en la misma." (alumno/a 4)

En segundo lugar, la intervención didáctica desarrollada ha logrado también una mejora en las destrezas de los y las participantes para el diseño de propuestas de trabajo con el patrimonio arqueológico y temas socialmente relevantes en las aulas de educación primaria. Frente al desconocimiento inicial del profesorado para vincular patrimonio arqueológico y otras temáticas, y tras la intervención, los y las futuros/as docentes han sido capaces de vincular exitosamente el patrimonio arqueológico con cuestiones socialmente relevantes en sus propuestas didácticas. Ejemplo de ello es la aparición de diversas propuestas que han abordado cuestiones clave de la sociedad actual como aquellas relativas a la violencia y los conflictos de diverso tipo (guerras, expolios, etc.), problemas vinculados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (como el turismo sostenible y el cambio climático), o la perspectiva de género. El profesorado en formación ha sabido además diseñar actividades orientadas a promover el pensamiento crítico entre el alumnado, trabajando con la arqueología y el patrimonio de forma eficaz. Los y las propios/as docentes han sido conscientes de ello y así lo han reflejado en sus reflexiones finales, donde destacan la importancia del patrimonio para abordar de modo más activo las ciencias sociales en las aulas de primaria y para trabajar críticamente múltiples problemas y cuestiones de la sociedad actual:

> "La aparición del patrimonio en las aulas vendría de la mano del estudio de otros temas sociales como pueden ser los expolios, el cambio climático o el turismo de masas (…) activando el pensamiento crítico y la capacidad reflexiva (del alumnado) para proponer soluciones." (alumno/a 1)

> "El patrimonio es una herramienta muy útil para que el alumnado pueda disfrutar de él y comprender su pasado de manera más cercana a su día a día (…) Observando, comprendiendo, extrayendo y analizando (…) el patrimonio se puede fomentar el pensamiento crítico y estimular el interés del alumnado hacia el conocimiento social e histórico." (alumno/a 2)

> "(El patrimonio) va a posibilitar que se eduque a los niños con un pensamiento crítico para vivir en ciudadanía, así como para desarrollar una conciencia, respeto y sentido para cuidar el patrimonio cultural

existente. Además, creo que también ayuda a la hora de explicar diversas temáticas conflictivas." (alumno/a 3)

"Por ejemplo, a la hora de trabajar un tema tan complejo y amplio como es el patrimonio arqueológico (…) presentar este tema con algún problema que afecte directamente al discente va a captar su atención, facilitando así su inmersión con la temática." (alumno/a 4)

La mejora de las destrezas del profesorado se ha advertido también en la amplia variedad de las actividades planteadas y en el uso de metodologías activas y cooperativas para abordar la temática en las aulas de educación primaria. En este sentido, las metodologías que más se repiten en los diseños didácticos del profesorado en formación son el Aprendizaje Basado en Proyectos y Problemas, el Aprendizaje Basado en Juegos y la gamificación, el uso de las TIC (museos virtuales, WebQuest, Instagram) y el Aprendizaje Servicio.

5. DISCUSIÓN

Uno de los primeros aspectos a destacar a partir de los resultados indicados es sin duda la necesidad de una mayor formación del profesorado para trabajar en las aulas con el patrimonio arqueológico. El elevado interés por dicha temática de los y las futuros/as docentes contrasta con el desconocimiento que una amplia mayoría tiene sobre la misma. Dicho desconocimiento se advierte además desde dos vertientes íntimamente relacionadas. Por un lado, afecta a la propia concepción del profesorado sobre la disciplina y el patrimonio arqueológicos. Por otro, a la dimensión educativa del patrimonio y, en particular, de aquel arqueológico.

Por lo que respecta a la primera vertiente indicada, la concepción del patrimonio arqueológico aparece marcada por la imagen que de los mismos transmiten la literatura y el cine (Holtforf, 2007), incorporando aspectos erróneos y alejados de la realidad (fósiles, dinosaurios) que, además, coinciden con los que se transmiten en muchas ocasiones a los propios niños y niñas, tal y como se ha demostrado en recientes trabajos (Gómez *et al.*, 2018). La profundización en dichos conceptos llevará a desterrar ideas erróneas, como la vinculación del patrimonio arqueológico con elementos monumentales, muy antiguos y en ruinas (de época prehistórica y antigua), o que tienen un importante valor material

(tesoros, joyas). Asimismo, contribuirá a incorporar a dichas concepciones otros aspectos clave como elementos de épocas recientes (arqueología industrial, arqueología del conflicto) y la importancia de los espacios arqueológicos y patrimoniales (centros de interpretación, parques arqueológicos, museos arqueológicos) así como de la gestión y conservación de dicho patrimonio.

En cuanto a la segunda vertiente indicada, directamente vinculada con el contexto educativo, a pesar del interés en la temática reconocido por el propio profesorado, se advierte una escasa formación para introducir la misma en el aula de primaria. Entra aquí en juego la concepción de la arqueología y el patrimonio arqueológico como elementos relacionados con el pasado remoto y, como tales, conectados 'exclusivamente' con la enseñanza de dicho pasado. Se echa en falta una concepción más holística del patrimonio y más transversal e interdisciplinar de la arqueología, que ofrezca una visión más amplia sobre sus múltiples oportunidades educativas. Son numerosas e interesantes las investigaciones y experiencias que han avanzado en esta línea, cuyo conocimiento transformaría sin duda las concepciones del futuro profesorado en este sentido (Egea Vivancos *et al*., 2018; Bardavio, 2019; Bardavio y Mañé, 2016; Santacana *et al*., 2017). Del mismo modo, los resultados ponen también de manifiesto la necesidad de una mayor formación del profesorado en conexión con la educación patrimonial, confirmando así lo indicado por trabajos recientes (Fontal *et al*., 2017), con su potencial educativo y con su interés para trabajar transversalmente múltiples cuestiones en el aula. Si tenemos presente la amplia aparición del patrimonio cultural material en el currículum de primaria, relacionado con las áreas de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural (RD 157/2022 de 1 de marzo), dicha necesidad de formación de los y las futuros/as docentes se presenta como una cuestión crucial y que debe abordarse ya desde las etapas iniciales de la misma.

En base a todo lo indicado emerge como una cuestión fundamental profundizar en dichas temáticas y, muy especialmente, en su potencial educativo durante la formación inicial del profesorado, aún más teniendo presente el claro interés de los y las docentes por ellas, que favorecerá su disposición a incorporarlas exitosamente en las aulas. En este sentido,

la experiencia desarrollada y muy especialmente el diseño práctico de propuestas que implican ir más allá de los contenidos históricos para trabajar con temáticas actuales, relevantes y cercanas al alumnado, ha demostrado ofrecer importantes avances en las concepciones y en la propia formación del profesorado en esta línea. Las propuestas diseñadas han permitido a los y las futuros/as docentes trabajar en profundidad muchos de esos aspectos, poniendo en práctica herramientas y estrategias para implementarlos en las aulas de educación primaria.

6. CONCLUSIONES

A modo de conclusión, y volviendo a los objetivos planteados al inicio de nuestro estudio, hemos podido comprobar como el trabajo directo de los y las futuros/as docentes con el patrimonio arqueológico y la arqueología ha implicado importantes cambios en la concepción de dichas temáticas y su interés educativo. La intervención desarrollada ha permitido, en primer lugar, una aproximación a las concepciones y conocimientos del profesorado en formación con respecto al patrimonio y la disciplina arqueológica, advirtiendo ideas erróneas en las mismas no sólo en conexión directa con el propio concepto de patrimonio arqueológico sino también con sus posibilidades educativas. En este sentido, se ha observado una visión reduccionista y vinculada exclusivamente con la historia y el pasado, sin tener en cuenta el importante rol del patrimonio arqueológico como instrumento para abordar temáticas transversales y educar en competencias de muy diverso tipo.

Frente a dicho desconocimiento, en cambio, sí se ha podido constatar el interés de los y las maestros/as en formación por la arqueología y el patrimonio arqueológico, así como por conocer más ampliamente las posibilidades que pueden aportar en el ámbito educativo al incorporarlos en las aulas de primaria.

Finalmente, la experiencia desarrollada, ha permitido mejorar los conocimientos de los y las futuros/as docentes sobre las temáticas, ampliando su perspectiva sobre el potencial educativo de estas, y promoviendo entre el profesorado en formación, el desarrollo de destrezas para trabajar con dichos temas en primaria de modo transversal, atendiendo a su

interés para abordar cuestiones socialmente relevantes y para fomentar en el alumnado el pensamiento crítico a lo largo de esta etapa educativa.

7. REFERENCIAS

Arias Ferrer, L. y Casanova, E. (2018). El uso de objetos arqueológicos en las aulas de educación infantil: una experiencia en un aula de cuatro años. En A. Egea, L. Arias y J. Santacana i Mestre (coords.) Y la arqueología llegó al aula. La cultura material y el método arqueológico para la enseñanza de la historia y el patrimonio (pp. 121-136). Trea.

Arias Ferrer, L., Casanova, E., Egea Vivancos, A., García, A. B. y Morales, M. J. (2016). Aprendiendo a tocar la historia. Las fuentes objetuales como recurso de aprendizaje en educación infantil y primaria. En R. López (ed.), Ciencias sociales, educación y futuro. Investigación en didáctica de las ciencias sociales (pp. 136-148). Universidad de Santiago de Compostela.

Arroyo Mora, E. y Cuenca López, J. M. (2021). Patrimonios controversiales y educación ciudadana a través del museo en Educación Infantil. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 96(35.3), 109-128. https://doi.org/10.47553/rifop.v96i35.3.91433

Bardavio, A. (2019). El valor de la arqueología en la enseñanza. Revista Otarq: Otras arqueologías, 14, 231-249. http://dx.doi.org/10.23914/otarq.v0i4.260

Bardavio, A., y Mañé, S. (2016). El desarrollo de competencias básicas desde la arqueología y la prehistoria. En R. López-Facal (Ed.), Ciencias sociales, educación y futuro. Investigaciones en didáctica de las ciencias sociales. Actas del VII Simposio de Didáctica de las Ciencias Sociales en el ámbito Iberoamericano (pp. 242-257). Red 14-Universidad de Santiago de Compostela. https://a834729b-9328-41ca-9735-0ace437d796d.filesusr.com/ugd/79b507_b442e42c951f4ba68cd44babe07b03ee.pdf

Castro Fernández, B. M. y López-Facal, R. (2018). Patrimonio cultural y competencias sociales: bases para una propuesta de intervención didáctica en Portomarín. Educatio Siglo XXI, 36(1), 129-148. DOI: https://doi.org/10.6018/j/324201.

Castro Fernández, B. M. y López-Facal, R. (2019). Portomarín: la memoria herida de un desarraigo. Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado, 22(2), 95-110. DOI: https://doi.org/10.6018/reifop.22.2.363841

Cava, M., y Arias, L. (2021). Aprendizaje basado en objetos en Educación Infantil: evaluación de una estrategia de intervención. REIDICS. Revista de Investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales, 8, 224-242. https://doi.org/10.17398/2531-0968.08.224

Dewey, J. (2008). El arte como experiencia. Paidós (edición original de 1934).

Egea Vivancos, A., Arias Ferrer, L. y Santacana i Mestre, J. (coords.) Y la arqueología llegó al aula: la cultura material y el método arqueológico para la enseñanza de la historia y el patrimonio. Trea.

Éthier, M. A., Cardin, J. F., y LefranÇois, D. (2018). Développer des compétences pour favoriser la connaissance du passé dans les programmes d'études: le cas de l'enseignement de l'histoire dans l'enseignement secondaire au Québec. Educatio Siglo XXI, 36(1), 21-40. https://doi.org/10.6018/j/324151

Falaize, B. (2014). L'enseignement des sujets controversés dans l'école française: les nouveaux fondements de l'histoire scolaire en France?, Tempo & Argumento, 6(11), 193-223. http://dx.doi.org/10.5965/2175180306112014193

Fontal, O. (2020). Cómo educar en el patrimonio. Guía práctica para el desarrollo de actividades de educación patrimonial. Comunidad de Madrid.

Fontal, O. y Martínez, M. (2016). La Educación Patrimonial como praxis pedagógica para la enseñanza de la arqueología. En D. Vaquerizo, A. B. Ruiz y M. Delgado (Eds.), Rescate, Tomo I (pp. 141-153). UCOPress.

Fontal, O., Ibáñez, A., Martínez, M. y Rivero, P. (2017). El patrimonio como contenido en la etapa de Primaria: del currículum a la formación de maestros. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 20(2), 79-94. http://dx.doi.org/10.6018/reifop.20.1.286321

Fontal, O., Rivero, P., García, S. y Martínez, M. (2018). Heritage Education in The Archaeological Sites. An Identity Approach in The Museum of Calatayud. Curator: The Museum Journal, 61(2), 315-326. https://doi.org/10.1111/cura.12258

Gómez Carrasco, C. J., Monteagudo Fernández, J. y Miralles, P. (2018). Conocimiento histórico y evaluación de competencias en los exámenes de Educación Secundaria. Un análisis comparativo España-Inglaterra. Educatio Siglo XXI, 36(1), 85-106. https://doi.org/10.6018/j/324181

Gómez, M. J.; Ruiz, M.; López, J. M.; Cejudo, S.; Moreno, E.; Refolio, M. C.; López-Sancho, M.P.; Cuesta, I.; Martínez-Ripoll, M.; Lera, J. J.; Antuña, J.; Adamska, J.; Karpińska, K.; Cyganek, M.; Szczepańczyk, G.; Szczepańczyk, J.; Jasinskiene, R.; Gustienė, I.; Juodienė, G., … Krakowska, B. (2018): Scientific literacy at the school. An inquiriry about Archaeology in the classroom. Editorial CSIC.

Hernàndez Cardona, F. X. y Rojo Ariza, M. C. (2012). Arqueología y didáctica del conflicto: el caso de la guerra civil española. Didácticas Específicas, 6, 159–176.

Holtorf, C. J. (2007): Archaeology is a brand! The Meaning of Archaeology in Contemporary Popular Culture. Left Coast Press.

Ley del Patrimonio Histórico Español 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español. Boletín Oficial del Estado, 155, de 29 de junio de 1985. https://www.boe.es/eli/es/l/1985/06/25/16/con

López – Facal, R. y Santidrián, V. M. (2011). Los conflictos sociales candentes en el aula. Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia, 69, 8-20.

López Zurita, M. y Felices de la Fuente, M. M. (2023). Temas controvertidos para la enseñanza de las Ciencias Sociales. Análisis de concepciones y usos en docentes de Educación Primaria. Educatio siglo XXI, 41(1), 9-30.

Mendioroz – Lacambra, A. y Erce - Domínguez, A. (2020): El método arqueológico simulado para desarrollar competencias históricas en educación infantil. Arte, Individuo y Sociedad, 32(3), 767-781. https://doi.org/10.5209/aris.65825

Molina Puche, S., Gómez Carrasco, C. J. y Ortuño Molina, J. (2014). History education under the new educational reform in Spain: New wine in old bottles?. International Journal of Historical Learning. Teaching and Research, 12(2), 122-132. http://dx.doi.org/10.18546/HERJ.12.2.10

Moreno – Vera, J. R. y Monteagudo Fernández, J. (eds.) (2019). Temas controvertidos en el aula. Enseñar y aprender historia en la era de la posverdad. Editum.

Ortega – Sánchez, D. y Pagès, J. (2020). The end-purpose of teaching history and the curricular inclusion of social problems from the perspective of primary education trainee teachers. Social Sciences, 9(2), 1-17. http://dx.doi.org/10.3390/socsci9020009

Pagès, J. (2019). Lliçó magistral, Joan Pagès i Blanch. Els reptes de l'ensenyament de les ciències socials, la geografia i la història. Quin professorat, quina ciutadania, quin futur? En M. Ballbé, N. González-Monfort, & A. Santisteban (Eds.), Quin professorat, quina ciutadania, quin futur? Els reptes de l'ensenyament de les ciències socials, la geografia i la historia (pp. 11-35). Universitat Autònoma de Barcelona.

Parra, D. y Fuertes, C. (Coords.) (2019). Reinterpretar la tradición, transformar las prácticas. Ciencias Sociales para una educación crítica. Tirant humanidades.

Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, 52, de 2 de marzo de 2022. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-3296

Rivero, P. y Feliu, M. (2017). Aplicaciones de la arqueología virtual para la Educación Patrimonial: análisis de tendencias e investigaciones. Estudios Pedagógicos, XLIII(4), 319-330. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052017000400017

Santacana, J., López, V., y Martínez, T. (Eds.) (2017). La ciencia que no se aprende en la Red. Modelos didácticos para motivar el estudio de las ciencias a través de la arqueología. Graó.

Santacana, J.; Martínez, T.; López, B. y Grevtsova, I. (2015). Aplicación de la investigación arqueológica para el diseño de recursos educativos de base virtual en la didáctica del patrimonio. Enseñanza de las Ciencias Sociales, 14, 27-38. https://doi.org/10.1344/ECCSS2015.14.3

Santisteban Fernández, A. (2011). Las finalidades de la enseñanza de las ciencias sociales. En A. Santisteban y J. Pagès (coords.), Didáctica del Conocimiento del Medio Social y Cultural en la Educación Primaria (pp. 43-64). Síntesis.

Santisteban Fernández, A. (2019). La enseñanza de las Ciencias Sociales a partir de problemas sociales o temas controvertidos: estado de la cuestión y resultados de una investigación. El futuro del Pasado, 10, 57-79. http://dx.doi.org/10-14516/fdp.2019.010.001.002

Seixas, P. y Morton, T. (2013). The big six historical thinking concepts. Nelson.

Trskan, D., y Bezkac, S. (eds.) (2020). Archaeological heritage and education: An international perspective on History Education. Slovenian National Commission for UNESCO.

ANÁLISIS DEL POTENCIAL PEDAGÓGICO DE METODOLOGÍAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS DISEÑADAS POR ALUMNADO UNIVERSITARIO DEL MÁSTER EN EDUCACIÓN

JONATHAN CASTAÑEDA FERNÁNDEZ
Universidad de Oviedo

1. INTRODUCCIÓN

La educación es un pilar fundamental en la construcción de sociedades prósperas y equitativas. A lo largo de la historia, hemos sido testigos de la evolución constante de los sistemas educativos, impulsada por cambios sociales, tecnológicos y culturales (Estebaranz, 2000). En la era actual, caracterizada por la rápida transformación y la globalización, la innovación en la educación se presenta como un factor clave para asegurar que la enseñanza y el aprendizaje sigan siendo adecuados, pertinentes y efectivos (Paredes y De la Herrán, 2009).

Para ello, la innovación en la educación debe ir más allá de la mera incorporación de la tecnología en las aulas (Salinas, 2008). Si bien los avances tecnológicos han revolucionado la forma en que accedemos a la información y nos comunicamos, la verdadera innovación en la educación implica una reconfiguración profunda de la pedagogía y de las prácticas educativas (Martín y Barba, 2016). De ahí que se trate tanto de repensar el papel del docente como facilitador del aprendizaje como de fomentar en los estudiantes un amplísimo catálogo de competencias personales y sociales, así como adaptar los contenidos curriculares a las necesidades cambiantes de la sociedad (De Miguel, 1996).

Es en este contexto donde la innovación adquiere un papel crucial para preparar a los docentes del futuro para ese futuro. Así, la formación universitaria de estos profesionales debe estar orientada hacia una visión

integral de la educación, que trascienda el mero traslado de conocimientos y se enfoque en el desarrollo de habilidades y competencias clave para el siglo XXI (Guilarte, 2008).

La innovación en la formación de futuros maestros puede manifestarse de diversas maneras. Una de ellas implica promover metodologías que permitan a los profesores del mañana experimentar y aplicar los conocimientos en situaciones reales, favoreciendo así un aprendizaje significativo y contextualizado (Olvera y Fernández Morales, 2021). Asimismo, la formación de los nuevos profesionales del magisterio debe enfocarse en el desarrollo de habilidades transversales, como la creatividad, la comunicación efectiva, la colaboración, el pensamiento crítico y la resolución de problemas (Arambula, 2017; López Martín, 2019). Estas habilidades son fundamentales para que los docentes puedan adaptarse a los cambios constantes en el ámbito educativo y para que puedan preparar a sus estudiantes para enfrentar los retos del futuro (Carbonell, 2015).

Como decíamos anteriormente, el adecuado uso de la tecnología en la formación de futuros maestros también puede ser un elemento de innovación. La tecnología puede ser una herramienta poderosa para mejorar el acceso a la información, facilitar la comunicación y enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje (Pérez Gómez, 2012). Sin embargo, es fundamental que su incorporación se realice de manera reflexiva y contextualizada, evitando caer en el mero uso superficial de herramientas tecnológicas sin una finalidad pedagógica clara (Salinas, 2008).

2. MARCO TEÓRICO

En este apartado intentaremos exponer todos aquellos elementos teóricos en los que se sustenta este estudio.

En primer lugar, y dado que la investigación se centra en la innovación en el campo de la educación, deberíamos comenzar por definir qué entendemos con este constructo al que hemos denominado “innovación educativa”. Así, diversos autores (Carbonell, 2001; Rivas, 2010) coinciden en definir este término como un proceso mediante el cual se incorporan nuevas ideas, métodos, enfoques y tecnologías para mejorar la calidad y eficacia de la enseñanza y el aprendizaje. Estas definiciones

destacan que la innovación va más allá de la simple adopción de herramientas novedosas, implicando una transformación profunda de las estructuras educativas existentes y enfatizando que la innovación educativa debe estar arraigada en una cultura de aprendizaje constante para ser sostenible en el tiempo (González González et al., 2000).

Los objetivos de la innovación en la educación son diversos y ambiciosos. Según Rodríguez Martín y Álvarez Arregui (2013), uno de los principales propósitos de la innovación en el ámbito educativo es potenciar el desarrollo integral de los estudiantes, lo que implica no solo su formación académica, sino también su desarrollo social, emocional y creativo. Además, se busca optimizar los resultados académicos y reducir las brechas educativas para lograr una mayor equidad educativa (Lomba, 2019). Otro objetivo importante es preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo actual, donde el conocimiento y las habilidades se actualizan constantemente (Hernando, 2015).

En cuanto a sus características, según Medina (2009) y Blanco y Mesina (2000), la innovación educativa va más allá de simples ajustes y cambios superficiales, ya que implica una búsqueda constante de soluciones novedosas y creativas para abordar los desafíos en la práctica educativa. En este proceso, la reflexión es un elemento esencial, ya que permite identificar oportunidades de mejora y ajustar estrategias en función de los resultados obtenidos.

Para ello, la innovación educativa no se limita a ser una invención aislada, sino que se enfoca en generar cambios profundos en las concepciones, actitudes y prácticas educativas. Requiere una cultura de colaboración y cooperación entre todos los actores educativos (Miralles et al., 2012), promoviendo una participación activa y una apropiación del cambio por parte de quienes lo llevan a cabo. En este contexto, los docentes desempeñan un papel fundamental como facilitadores del aprendizaje, estimulando el pensamiento crítico y la curiosidad en sus estudiantes.

A pesar de las buenas perspectivas que subyacen en el uso y la aplicación de la innovación educativa, también son numerosos los problemas y dificultades con las que se encuentran aquellos profesionales de la pedagogía que pretenden diseñar y desarrollar cualquier tipo de innovación

formativa. Entre ellos, autores como Murga (2009), destacan la resistencia al cambio, la inercia institucional y la rigidez del sistema educativo, lo que dificulta la adopción de prácticas innovadoras, favoreciendo la permanencia de modelos tradicionales. Además, el control burocrático y la falta de apoyo profesional pueden generar un clima de desconfianza y desmotivación entre el profesorado, que se enfrenta a una intensificación del trabajo docente y a la necesidad de realizar un esfuerzo adicional para llevar a cabo cualquier acción innovadora (Betrián y Jové, 2013). La falta de formación del profesorado es otro factor crítico para Sajoza (2021), ya que afecta a la implementación de la innovación educativa, dado que muchos docentes pueden sentirse inseguros o no estar preparados para adoptar nuevos enfoques pedagógicos.

Uno de los factores clave para que tenga lugar la innovación educativa es la implantación de una cultura de la innovación, algo clave para un autor como Rivas (2010). Con ella se fomenta un entorno propicio para el desarrollo y la implementación de ideas creativas y novedosas, basándose en valores como la apertura al cambio, la curiosidad, la colaboración y la disposición a asumir riesgos. También promueve el pensamiento crítico y valora la experimentación y el aprendizaje a partir de los errores. Los individuos son alentados a proponer nuevas soluciones y a cuestionar las prácticas establecidas. Asimismo, la cultura innovadora se extiende a nivel organizacional, donde se fomenta la flexibilidad y la adaptabilidad para responder a los desafíos y oportunidades que surgen en un entorno en constante cambio.

En cuanto a los ámbitos de la innovación, hay prácticamente unanimidad (Cañal de León, 2002; Carbonell, 2001; Medina, 2009; Navarro, 2017) a la hora de afirmar que absolutamente todos los aspectos incluidos o intervinientes en el proceso de enseñanza-aprendizaje podrían y deberían ser objeto de innovación, incluyendo aspectos como: la planificación docente, las metodologías didácticas, los materiales, la evaluación, el uso de las nuevas tecnologías o la formación inicial del profesorado.

A este respecto, la innovación educativa juega un papel fundamental en la formación inicial de los futuros maestros en Educación Infantil y Primaria, ya que representa un enfoque dinámico y transformador que prepara a los próximos docentes para enfrentarse a los retos del siglo XXI.

De esta forma, y siguiendo lo expuesto por López Larios et al. (2022), gracias a esta innovación, los futuros maestros adquieren habilidades y competencias clave para personalizar el aprendizaje, adaptándose a las características individuales de su alumnado y promoviendo un enfoque centrado en el estudiante. Además, la innovación en la formación docente permite explorar nuevas metodologías pedagógicas y recursos tecnológicos, lo que enriquece la experiencia educativa y fomenta un ambiente de aprendizaje más motivador y significativo, al mismo tiempo que les capacita para extrapolar estas ideas innovadoras a los futuros estudiantes que se van a encontrar en las aulas de Infantil y Primaria (Alonso et al., 2012), ayudando también a estimular la creatividad y el pensamiento crítico en los futuros profesores, alentándolos a cuestionar las prácticas tradicionales y a diseñar soluciones innovadoras para los desafíos que puedan surgir en el aula (Pagès et al., 2016). Esto no solo mejora la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que también contribuye a formar maestros más reflexivos y comprometidos con su labor.

En conclusión, la innovación educativa desempeña un papel crucial en la formación inicial del profesorado, al prepararlos para ser agentes de cambio en el ámbito educativo.

3. MÉTODO

3.1. Contexto

La investigación llevada a cabo se enmarca dentro de la asignatura "Innovación Docente Aplicada" del "Máster Universitario en Investigación e Innovación en Educación Infantil y Primaria" implementado por la Universidad de Oviedo y en la que se solicitaba al alumnado que diseñasen un Proyecto de Innovación docente.

3.2. Objetivos

Los objetivos que se pretenden alcanzar con este estudio son:

1. Evaluar los Proyectos de Innovación diseñados por el alumnado de la asignatura "Innovación Docente Aplicada".
2. Analizar el nivel de pertinencia y adecuación de las propuestas didácticas innovadoras creadas por los estudiantes.
3. Determinar el potencial pedagógico que subyace en los diseños educativos elaborados por los discentes.

3.3. Instrumento

De cara a la consecución del primer objetivo, en clase se expusieron hasta diez metodologías didácticas distintas y que el alumnado podía utilizar en su Proyecto de Innovación:

1. Aprendizaje Basado en Proyectos.
2. Aprendizaje Cooperativo.
3. Aprendizaje Servicio.
4. Clase Invertida (Flipped Classroom).
5. Educación para el desarrollo de las Inteligencias Múltiples.
6. Gamificación o aprendizaje basado en juegos.
7. Storytelling y Narrativa Gráfica.
8. Robótica Educativa.
9. Recursos digitales para la enseñanza. Entre los que se incluía: la Pizarra Digital Interactiva, las Redes Sociales, la Realidad Aumentada o el Mobile Learning.
10. Tecnologías digitales para la enseñanza. Diferenciando entre: las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), las Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento (TAC), las Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación (TEP) y las Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación (TRIC).

En base a estas u otras metodologías didácticas (podían elegir aquellas que considerasen más oportunas) debían diseñar un Proyecto de Innovación cuyo esquema exigía incluir los siguientes apartados:

a. Definición del problema o situación y justificación de la innovación.
b. Condicionantes.
c. Objeto de intervención.
d. Objetivos.
e. Metodología.
f. Líneas de intervención y actividades.
g. Recursos materiales y tecnológicos.
h. Recursos humanos y agentes implicados.
i. Fases y tiempos.
j. Resultados previstos.
k. Estrategias de evaluación.

Cada uno de estos aspectos se evaluaba con una escala que iba de 0 a 10 y, en base a estas puntuaciones parciales, se obtenía un valor medio del proyecto (cada apartado se valoraba con un punto, a excepción de la metodología y las actividades a las que se asignaban 2 puntos a cada una y a los recursos, tanto materiales como humanos, en los que se establecían sendos 0,5 puntos. De esta forma la suma de las partes se dividía entre una puntuación máxima de 12 puntos para obtener la media sobre 10).

Para la consecución del segundo objetivo de investigación, se ha utilizado una escala de cuatro categorías: inadecuado (1), poco adecuado (2), adecuado (3) y muy adecuado (4). Esta escala se ha implementado para analizar las propuestas de intervención creadas por el alumnado en base a ocho aspectos:

- I) Pertinencia para abordar el problema o situación planteada.
- II) Adaptación al contexto educativo y al alumnado destinatario.
- III) Consideración realista de todos los elementos condicionantes (atención a la diversidad, disponibilidad de recursos, tiempos, etc.).
- IV) Originalidad e innovación en el enfoque metodológico y en el uso de recursos materiales y tecnológicos.
- V) Integración eficaz y efectiva de todos los elementos.
- VI) Potencial de las actividades y líneas de intervención.
- VII) Coherencia entre las decisiones tomadas.
- VIII) Viabilidad y factibilidad del proyecto.

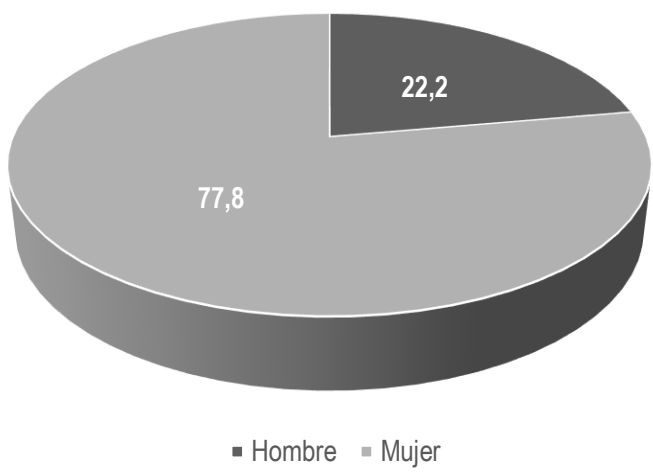
El tercero de los objetivos se conseguiría haciendo un análisis combinado de los resultados obtenidos en la valoración del Proyecto de Innovación y en los resultados del grado de pertinencia y adecuación de las propuestas didácticas innovadoras.

3.4. Muestra

La muestra total (N=72) estuvo condicionada a la participación del alumnado que ha cursado la asignatura "Innovación Docente Aplicada" del "Máster Universitario en Investigación e Innovación en Educación Infantil y Primaria" implementado por la Universidad de Oviedo durante los cursos 2021/2022 (n=34) y 2022/2023 (n=38).

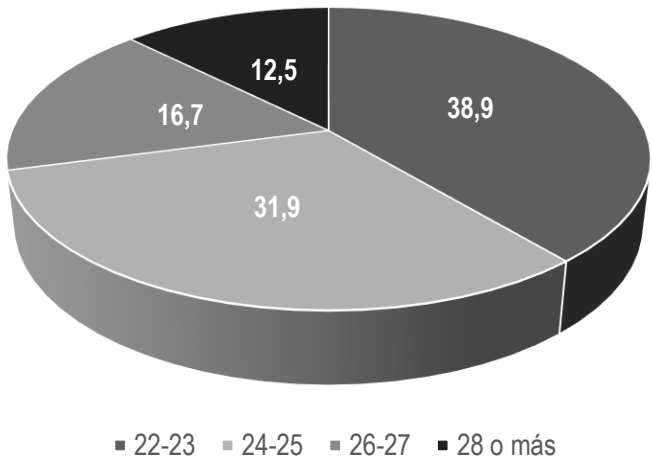
Como se puede observar en los gráficos 1, 2 y 3, se trata de una muestra fuertemente feminizada, ya que el 77,8% de los sujetos son mujeres (al igual que sucede en la mayor parte de las carreras del ámbito educativo). Con un alumnado relativamente joven, puesto que el 70,8% son recién graduados o, como mucho, ha pasado un año de la finalización de sus estudios a los 22 años. Y procedentes, de forma prioritaria, de la carrera de Magisterio en Educación Primaria (68,1%).

GRÁFICO 1. *Género*



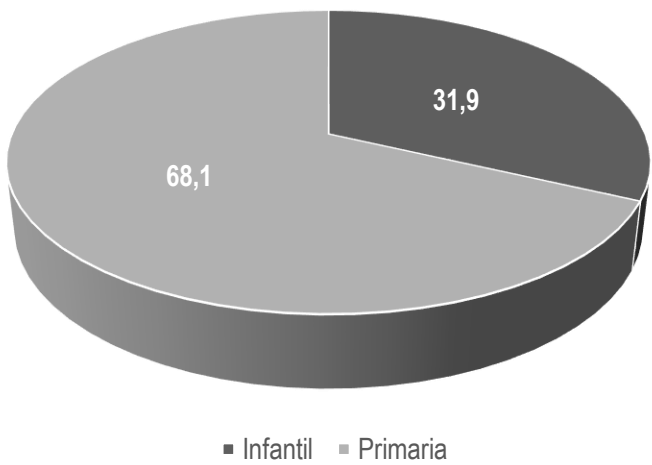
Fuente: elaboración propia

GRÁFICO 2. *Edad*



Fuente: elaboración propia

GRÁFICO 3. *Especialidad de Magisterio en que está graduado*



Fuente: elaboración propia

3.5. Metodología

La metodología es prioritariamente cuantitativa, tratándose de un estudio empírico no experimental de tipo descriptivo, con carácter exploratorio, analítico y correlacional, como tipifica Cohen et al. (2011).

3.6. Técnicas de análisis de datos

A partir de los instrumentos previamente indicados se realizó el análisis descriptivo de las variables de estudio (frecuencias, porcentajes, medias y desviación típica). Dado que las variables de estudio no se encuentran distribuidas de manera normalizada (prueba de Kolmogorov-Smirnov<0,050 en todos los ítems), se han empleado pruebas no paramétricas para el contraste posterior de medias, concretamente la prueba U de Mann-Whitney para las variables dicotómicas (género y especialidad) y la prueba Kruskal-Wallis para la variable politómica (edad). El análisis correlacional se efectuó con la correlación de Pearson. Para todo este análisis estadístico se empleó el programa SPSS-V26.

4. RESULTADOS

La principal metodología didáctica utilizada en los Proyecto de Innovación que los estudiantes han realizado es, tal y como se puede observar en la tabla 2, la propuesta pedagógica elaborada por Howard Gardner y que busca el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje teniendo que en cuenta que cada alumno presenta distintos niveles de desarrollo en las diferentes inteligencias (Inteligencia Lingüística, Inteligencia Lógico-Matemática, Inteligencia Cinestésico-Corporal, Inteligencia Espacial, Inteligencia Intrapersonal, Inteligencia Interpersonal, Inteligencia Musical e Inteligencia Naturalista), ya que en el 22,2% de los casos se ha empleado este método didáctico. En segundo lugar, nos encontraríamos con el aprendizaje cooperativo, presente en el 20,8% de los Proyectos de Innovación, y que busca que los estudiantes colaboren en pequeños grupos heterogéneos y en los que cada alumno aprenda gracias a sus pares. En tercer lugar, destacarían las propuestas pedagógicas que giran en torno la introducción de juegos educativos en el aula (Aprendizaje Basado en Juegos) o del uso de las estrategias, mecánicas y dinámicas

propias de los juegos como estrategia de aprendizaje (Gamificación), utilizadas en el 18,1% de los casos.

TABLA 2. *Metodología didáctica prioritaria utilizada en el Proyecto de Innovación.*

METODOLOGÍA PRIORITARIA	N	%
1. Aprendizaje Basado en Proyectos	7	9,7
2. Aprendizaje Cooperativo	15	20,8
3. Aprendizaje Servicio	6	8,3
4. Clase Invertida (Flipped Classroom)	8	11,1
5. Educación desarrollo Inteligencias Múltiples	16	22,2
6. Gamificación/Aprendizaje Basado en Juegos	13	18,1
7. Storytelling y Narrativa Gráfica	5	6,9
8. Robótica Educativa	1	1,4
9. Recursos digitales para la enseñanza	1	1,4
10. Tecnologías digitales para la enseñanza	0	0,0

Fuente: elaboración propia

Si contrastásemos entre las metodologías didácticas utilizadas en los Proyecto de Innovación en función de si ese proyecto ha sido diseñado por graduados de Magisterio en Educación Infantil o Magisterio en Educación Primaria (Gráfico 4), podemos observar que, en términos generales, no existen apenas diferencias entre ambas especialidades. Aunque si comparamos los porcentajes sí que se aprecia que los graduados en Educación Infantil emplean más la educación basada en Inteligencias Múltiples que sus colegas de Primaria, mientras que estos recurren, en mayor medida, al aprendizaje cooperativo y a la gamificación/aprendizaje basado en juegos.

Asimismo, y en función de la edad, tampoco se aprecian notables diferencias en función de los grupos etarios (Gráfico 5).

GRÁFICO 4. *Porcentajes de metodologías didácticas prioritarias utilizadas en el Proyecto de Innovación en función de la especialización*

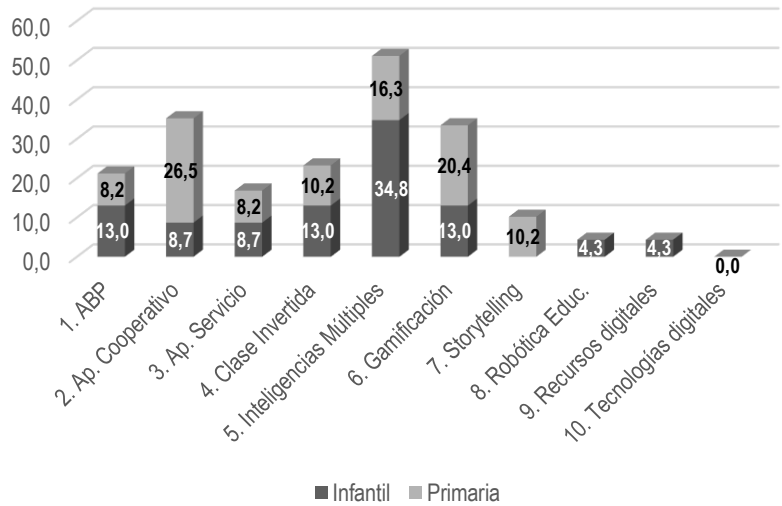
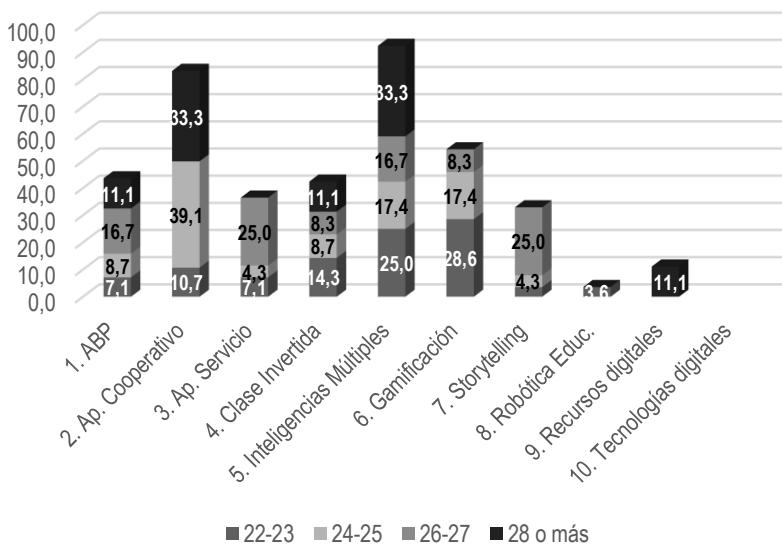


GRÁFICO 5. *Porcentajes de metodologías didácticas prioritarias utilizadas en el Proyecto de Innovación en función de la edad.*



Fuente: elaboración propia

Analizando las metodologías didácticas que se utilizan como complemento a la principal ya abordada con anterioridad, podemos observar (Tabla 3) que las dos metodologías preponderantes son el aprendizaje cooperativo (36,8%) y la gamificación/aprendizaje basado en juegos (26,3%), siendo ambas metodologías perfectamente compatibles y combinables con el resto de métodos didácticos propuestos. Además, y como tercer valor más alto, también habría que destacar el uso de los recursos digitales para la enseñanza (entre los que estaban la Pizarra Digital Interactiva o el Mobile Learning) presentes en el 12,3% de los Proyectos de Innovación diseñados por el alumnado.

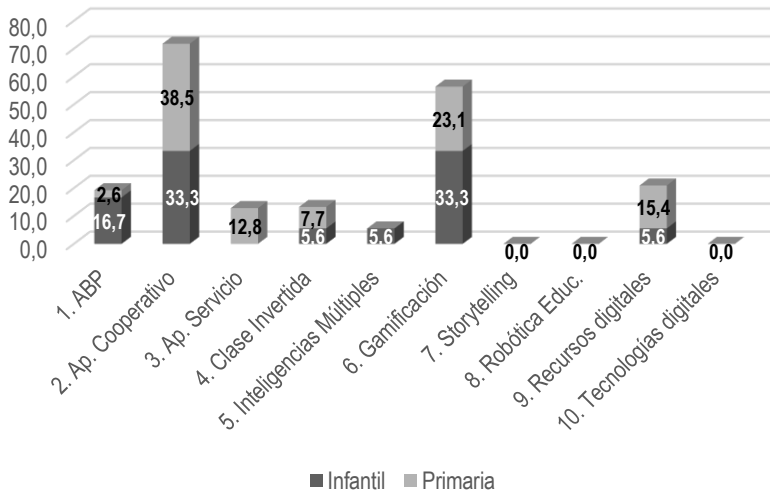
TABLA 3. *Metodología didáctica complementaria utilizada en el Proyecto de Innovación*

METODOLOGÍA COMPLEMENTARIA	N	%
1. Aprendizaje Basado en Proyectos	4	7,0
2. Aprendizaje Cooperativo	21	36,8
3. Aprendizaje Servicio	5	8,8
4. Clase Invertida (Flipped Classroom)	4	7,0
5. Educación desarrollo Inteligencias Múltiples	1	1,8
6. Gamificación/Aprendizaje Basado en Juegos	15	26,3
7. Storytelling y Narrativa Gráfica	0	0,0
8. Robótica Educativa	0	0,0
9. Recursos digitales para la enseñanza	7	12,3
10. Tecnologías digitales para la enseñanza	0	0,0

Fuente: elaboración propia

En estas metodologías didácticas complementarias utilizadas no existen muchas diferencias en función de la especialización del profesorado (Gráfico 6). Solamente se podría destacar que los graduados en Magisterio Primaria son los que más usan el aprendizaje servicio y los recursos digitales, mientras que los de Magisterio Infantil priorizan el aprendizaje basado en proyectos.

GRÁFICO 6. *Porcentajes de metodologías didácticas complementarias utilizadas en el Proyecto de Innovación en función de la especialización*

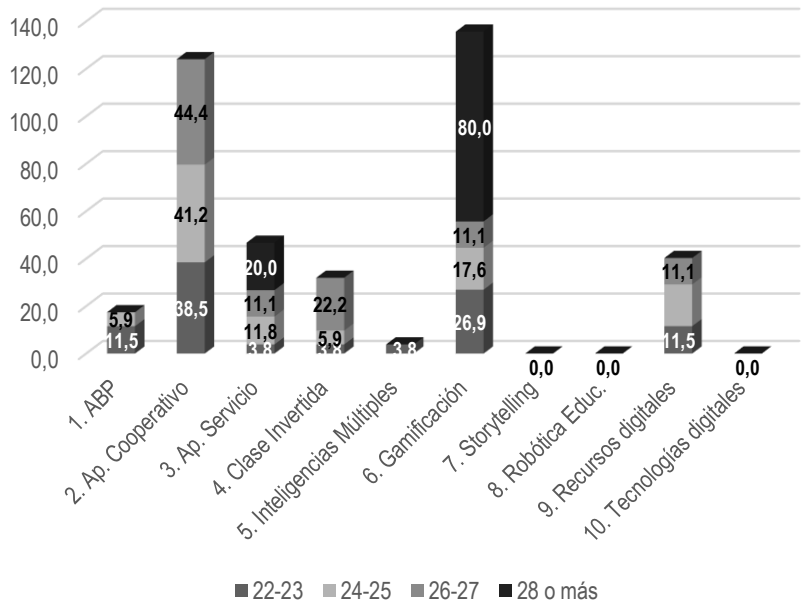


Fuente: elaboración propia

En cuanto a la edad, la única diferencia destacable es que los maestros con más años son los que más emplean la gamificación como estrategia metodología complementaria.

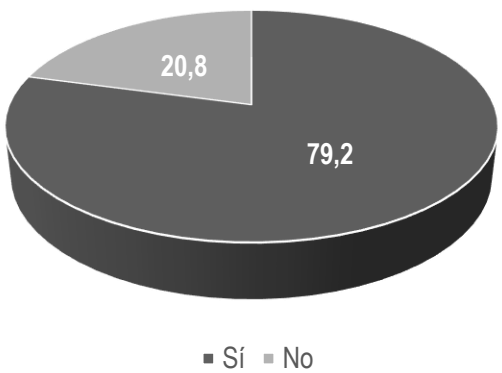
Derivado de todo lo anterior, y tal y como se representa en el gráfico 8, se puede afirmar que la mayor parte de los estudiantes de la asignatura han optado por un uso combinado de varias metodologías didácticas, siendo pocos (concretamente un 20,8%) los que utilizaban una única metodología innovadora en sus Proyectos de Innovación.

GRÁFICO 7. *Porcentajes de metodologías didácticas complementarias utilizadas en el Proyecto de Innovación en función de la edad.*



Fuente: elaboración propia

GRÁFICO 8. *Uso combinado de varias metodologías didácticas.*



Fuente: elaboración propia

Pasando ahora a evaluar el contenido de los Proyectos de Innovación diseñados por los estudiantes de la asignatura del Máster (Tabla 4), podemos observar que, en términos generales, las propuestas realizadas presentaban un nivel notable, de ahí que la valoración media a nivel global se sitúe en un 7,71. Como aspecto positivo destaca el alto grado de calidad que presentaban las actividades diseñadas, con un valor cercano al sobresaliente ($\bar{x}$=8,84), así como el buen nivel que tienen tanto la descripción de la metodología a utilizar ($\bar{x}$=8,41) como la definición del problema de partida y la justificación de la necesidad de innovar sobre él ($\bar{x}$=8,29). Por el contrario, los elementos más débiles se encuentran en dos descripciones que no han sido suficientemente detalladas o que resultaban demasiado genéricas, estos dos aspectos eran la previsión de resultados que se pretendía alcanzar ($\bar{x}$=6,57) y el objeto sobre el que se pretendía intervenir ($\bar{x}$=6,60). En el resto de elementos se obtuvieron medias entre 7,0 y 8,0 o muy próximas a estos valores.

TABLA 4. *Evaluación de los Proyectos de Innovación.*

EVALUACIÓN PROYECTOS INNOVACIÓN	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA
a) Definición problema y justificación de la innovación	8,29	2,069
b) Condicionantes	7,34	1,714
c) Objeto de intervención	6,60	1,809
d) Objetivos	7,88	1,592
e) Metodología	8,41	1,838
f) Líneas de intervención y actividades	8,84	1,577
g) Recursos materiales y tecnológicos	8,06	1,819
h) Recursos humanos y agentes implicados	6,78	1,977
i) Fases y tiempos	7,66	1,775
j) Resultados previstos	6,57	2,103
k) Estrategias de evaluación	8,18	1,942
Valoración media del Proyecto de Innovación	7,71	1,535

Fuente: elaboración propia

Si comparamos cada uno de estos apartados que componían el Proyecto de Innovación en función al género (Tabla 5), se puede apreciar que, en general, el nivel de desempeño de las mujeres es ligeramente mayor al de sus compañeros varones (ellos solo han sido mejores en la

organización temporal de la propuesta de intervención). A pesar de ello, las diferencias entre ambos sexos solamente resultan significativas en dos elementos: la mejor definición del problema que hacen las mujeres (p=0,048) y la mejor toma de decisiones sobre las estrategias de evaluación que también ellas realizan (p=0,035).

TABLA 5. *Evaluación media de los Proyectos de Innovación según el género.*

EVALUACIÓN PROYECTOS INNOVACIÓN	MEDIA HOMBRES	MEDIA MUJERES	p
a) Definición problema y justific. innovación	7,59	8,41	0,048
b) Condicionantes	7,10	7,40	0,328
c) Objeto de intervención	6,56	6,71	0,516
d) Objetivos	7,88	7,88	0,961
e) Metodología	8,00	8,57	0,477
f) Líneas de intervención y actividades	8,64	8,90	0,365
g) Recursos materiales y tecnológicos	7,80	8,14	0,614
h) Recursos humanos y agentes implicados	6,51	6,86	0,692
i) Fases y tiempos	7,84	7,52	0,629
j) Resultados previstos	6,23	6,67	0,803
k) Estrategias de evaluación	7,29	8,27	0,035
Valoración media Proyecto de Innovación	7,40	7,76	0,353

Fuente: elaboración propia

En cuanto a la edad (Tabla 6), resulta lógico que aquellas personas con más años presenten, en líneas generales, un mejor nivel de desempeño a la hora de realizar cada uno de los apartados del Proyecto de Innovación. A este respecto se perciben pocas diferencias entre el grupo de 22-23 años y el grupo de 24-25 años (aunque, curiosamente, este segundo grupo suele presentar peores medias que sus compañeros más jóvenes), así como entre el grupo de 26-27 años y el de más de 27 años; eso sí, si comparamos ambos conjuntos (grupo de 22-23 años + grupo de 24-25 años VS. grupo de 26-27 años + grupo de 28 años o más) las diferencias entre ellos resultan más evidentes y siempre a favor de los segundos. En cualquier caso, solo hay un apartado en la que las diferencias sean estadísticamente significativas, que es la metodología.

TABLA 6. *Evaluación media de los Proyectos de Innovación según la edad.*

EVALUACIÓN PROYECTOS INNOVACIÓN	**MEDIA 22-23**	**MEDIA 24-25**	**MEDIA 26-27**	**MEDIA 28 o más**	**p**
a) Definición del problema o situación y justificación de la innovación	7,86	7,56	8,73	8,65	0,062
b) Condicionantes	7,34	7,18	7,82	7,37	0,766
c) Objeto de intervención	6,28	6,53	6,80	7,11	0,512
d) Objetivos	7,89	7,58	7,70	8,67	0,473
e) Metodología	8,12	7,71	9,13	9,21	0,043
f) Líneas de intervención y actividades	8,58	8,33	9,34	9,67	0,330
g) Recursos materiales y tecnológicos	8,05	8,00	7,90	8,21	0,871
h) Recursos humanos y agentes implicados	6,74	6,44	6,80	7,14	0,682
i) Fases y tiempos	7,33	7,30	7,88	8,31	0,626
j) Resultados previstos	6,64	6,33	6,77	6,68	0,920
k) Estrategias de evaluación	7,83	7,33	8,72	8,51	0,222
Valoración media del Proyecto de Innovación	7,51	7,30	7,96	8,14	0,726

Fuente: elaboración propia

TABLA 7. *Evaluación media de los Proyectos de Innovación según la especialidad.*

EVALUACIÓN PROYECTOS INNOVACIÓN	MEDIA INFANTIL	MEDIA PRIMARIA	p
a) Definición del problema o situación y justificación de la innovación	8,50	8,19	0,464
b) Condicionantes	7,68	7,19	0,085
c) Objeto de intervención	6,89	6,48	0,388
d) Objetivos	8,26	7,69	0,179
e) Metodología	8,42	8,39	0,280
f) Líneas de intervención y actividades	8,93	8,79	0,603
g) Recursos materiales y tecnológicos	8,03	8,13	0,806
h) Recursos humanos y agentes implicados	6,79	6,78	0,932
i) Fases y tiempos	7,78	7,55	0,403
j) Resultados previstos	6,47	6,74	0,420
k) Estrategias de evaluación	8,43	8,06	0,282
Valoración media del Proyecto de Innovación	7,83	7,62	0,342

Fuente: elaboración propia

En relación a la especialización pedagógica (Tabla 7), no existen diferencias significativas entre los resultados obtenidos por los graduados en Magisterio Infantil y los graduados en Magisterio Primaria. A pesar de que no se den estas diferencias estadísticamente relevantes, sí que se observa que el grado de desempeño medio es mejor entre los de Infantil que entre los de Primaria, estos últimos solo han superado a sus colegas a la hora de seleccionar, describir y justificar la elección de los recursos materiales y tecnológicos y a la hora de indicar los resultados que prevén obtener con la propuesta de innovación.

Pasaremos ahora a analizar el nivel de adecuación que presentaban las propuestas didácticas innovadoras que los estudiantes del Máster han elaborado (Tabla 8). A grandes rasgos, se puede considerar que esas propuestas son adecuadas para introducir de manera lógica, coherente y procedente la innovación en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Así, a nivel positivo destaca la buena adecuación de la pertinencia para abordar el problema o situación planteada ($\bar{x}$=3,10), el alto potencial pedagógico de las actividades y líneas de intervención ($\bar{x}$=3,08) y la elevada coherencia entre las decisiones tomadas ($\bar{x}$=2,97). Y, a nivel negativo, resultan poco adecuados dos aspectos muy vinculados con la posible aplicabilidad del Proyecto de Innovación, como son: la viabilidad y factibilidad del proyecto ($\bar{x}$=2,32) y la consideración realista de todos aquellos aspectos que influyen en el éxito o fracaso del proyecto ($\bar{x}$=2,38).

Si contrastamos cada uno de los ocho aspectos utilizados para analizar las propuestas de intervención creadas por el alumnado en función al género (Tabla 9), se puede apreciar que, en general, en esta ocasión vuelve a repetirse el hecho de que el nivel de adecuación que presentan las propuestas innovadoras creadas por mujeres es ligeramente mayor al de sus colegas varones (ellos solo han sido mejores en la integración eficaz y efectiva de todos los elementos y en la coherencia entre las decisiones tomadas). A pesar de ello, las diferencias entre ambos sexos no resultan significativas en ninguno de los aspectos analizados.

TABLA 8. *Adecuación de las propuestas didácticas innovadoras.*

ADECUACIÓN PROPUESTAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS	INADECUADO		POCO ADECUADO		ADECUADO		MUY ADECUADO		$\bar{x}$	DT
	N	%	N	%	N	%	N	%		
I) Pertinencia para abordar el problema o situación planteada	3	4,2	12	16,7	32	44,4	25	34,7	3,10	0,825
II) Adaptación al contexto educativo y al alumnado destinatario	10	13,9	13	18,1	29	40,3	20	27,8	2,82	0,998
III) Consideración realista de todos los elementos condicionantes (atención a la diversidad, disponibilidad de recursos, tiempos, etc.)	8	11,1	34	47,2	25	34,7	5	6,9	2,38	0,777
IV) Originalidad e innovación en el enfoque metodológico y en el uso de recursos materiales y tecnológicos	8	11,1	17	23,6	24	33,3	23	31,9	2,86	0,997
V) Integración eficaz y efectiva de todos los elementos	4	5,6	40	55,6	17	23,6	11	15,3	2,49	0,822
VI) Potencial de las actividades y líneas de intervención	3	4,2	18	25,0	21	29,2	30	41,7	3,08	0,915
VII) Coherencia entre las decisiones tomadas	6	8,3	10	13,9	36	50,0	20	27,8	2,97	0,872
VIII) Viabilidad y factibilidad del proyecto	11	15,3	31	43,1	26	36,1	4	5,6	2,32	0,802

Fuente: elaboración propia

TABLA 9. *Adecuación de las propuestas didácticas innovadoras según el género*

EVALUACIÓN PROYECTOS INNOVACIÓN	MEDIA HOMBRES	MEDIA MUJERES	p
I) Pertinencia para abordar el problema o situación planteada	2,88	3,16	0,415
II) Adaptación al contexto educativo y al alumnado destinatario	2,63	2,88	0,344
III) Consideración realista de todos los elementos condicionantes (atención a la diversidad, disponibilidad de recursos, tiempos, etc.)	2,25	2,41	0,633
IV) Originalidad e innovación en el enfoque metodológico y en el uso de recursos materiales y tecnológicos	2,81	2,88	0,837
V) Integración eficaz y efectiva de todos los elementos	2,56	2,46	0,752
VI) Potencial de las actividades y líneas de intervención	2,88	3,14	0,343
VII) Coherencia entre las decisiones tomadas	3,00	2,96	0,781
VIII) Viabilidad y factibilidad del proyecto	2,19	2,36	0,596

Fuente: elaboración propia

En cuanto a la edad (Tabla 10), también vuelve a suceder algo similar a lo que pasaba con las distintas partes del Proyecto de Innovación, y es que aquellas personas con más años presentan, en líneas generales, un mejor nivel de adecuación en los distintos aspectos analizados. En este caso resulta curioso que los mejores índices de adecuación pertenecen al alumnado de Máster que ronda los 26 o 27 años y, no tanto (y como podría ser esperable) a los que tienen 28 años o más. Además, y justamente yendo en contra de lo anteriormente dicho, destaca el hecho que las personas con mayor juventud son aquellas que más y mejor originalidad e innovación presentan en su enfoque metodológico y en el uso de recursos materiales y tecnológicos, siendo una media que va decayendo según se avanza en cada uno de los cuatro grupos etarios. En cualquier caso, y a pesar de estas diferencias destacables, en función de la edad no se producen divergencias estadísticamente significativas.

TABLA 10. *Adecuación de las propuestas didácticas innovadoras según la edad.*

EVALUACIÓN PROYECTOS INNOVACIÓN	MEDIA 22-23	MEDIA 24-25	MEDIA 26-27	MEDIA 28 o más	p
I) Pertinencia para abordar el problema o situación planteada	3,00	3,00	3,18	3,22	0,834
II) Adaptación al contexto educativo y al alumnado destinatario	2,68	2,74	3,17	3,00	0,516
III) Consideración realista de todos los elementos condicionantes (atención a la diversidad, disponibilidad de recursos, tiempos, etc.)	2,36	2,30	2,58	2,53	0,750
IV) Originalidad e innovación en el enfoque metodológico y en el uso de recursos materiales y tecnológicos	3,37	3,21	2,78	2,59	0,472
V) Integración eficaz y efectiva de todos los elementos	2,24	2,39	2,60	2,86	0,850
VI) Potencial de las actividades y líneas de intervención	3,07	3,00	3,17	3,22	0,796
VII) Coherencia entre las decisiones tomadas	2,90	2,64	3,38	3,27	0,359
VIII) Viabilidad y factibilidad del proyecto	2,15	2,19	2,65	2,74	0,788

Fuente: elaboración propia

Respecto a la especialización pedagógica (Tabla 11), y de nuevo repitiéndose lo que ocurría con las distintas partes del Proyecto de Innovación, se observa que el nivel de adecuación media es mejor entre los graduados en Magisterio Infantil que entre los graduados en Magisterio Primaria, estos últimos solo han superado a sus colegas dándole ligeramente más originalidad e innovación al enfoque metodológico y a los recursos materiales y tecnológicos. A pesar de todas estas diferencias, las únicas estadísticamente significativas son las que se producen en la coherencia entre las decisiones tomadas, resultando mucho más coherentes las opciones elegidas por los maestros de Infantil que las de los maestros de Primaria.

TABLA 11. *Adecuación de las propuestas didácticas innovadoras según la especialidad.*

EVALUACIÓN PROYECTOS INNOVACIÓN	MEDIA INFANTIL	MEDIA PRIMARIA	p
I) Pertinencia para abordar el problema o situación planteada	3,22	3,04	0,286
II) Adaptación al contexto educativo y al alumnado destinatario	2,91	2,78	0,463
III) Consideración realista de todos los elementos condicionantes (atención a la diversidad, disponibilidad de recursos, tiempos, etc.)	2,57	2,29	0,289
IV) Originalidad e innovación en el enfoque metodológico y en el uso de recursos materiales y tecnológicos	2,90	3,10	0,267
V) Integración eficaz y efectiva de todos los elementos	2,57	2,45	0,539
VI) Potencial de las actividades y líneas de intervención	3,22	3,02	0,336
VII) Coherencia entre las decisiones tomadas	3,27	2,78	0,045
VIII) Viabilidad y factibilidad del proyecto	2,43	2,27	0,480

Fuente: elaboración propia

Llegados a este punto es interesante comprobar si existe (o no) algún tipo de relación entre todos los aspectos que hemos ido analizando. Para ello empezaremos estableciendo las correlaciones de Pearson entre los distintos apartados que componían el Proyecto de Innovación y su valoración media final. Como se puede observar (Tabla 12), el grado de correlación es muy alto (a nivel de significación bilateral de 0,01) y positivo en todos los casos, de forma que una buena valoración de cada aspecto implica una valoración similar en el resto.

TABLA 12. *Correlación de Pearson entre las partes de los Proyectos de Innovación.*

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	VM
a)	1											
b)	,626**	1										
c)	,721**	,802**	1									
d)	,467**	,530**	,630**	1								
e)	,640**	,696**	,788**	,684**	1							
f)	,646**	,644**	,625**	,588**	,605**	1						
g)	,754**	,627**	,713**	,651**	,723**	,721**	1					
h)	,803**	,645**	,793**	,603**	,781**	,701**	,863**	1				
i)	,343**	,372**	,579**	,658**	,649**	,551**	,582**	,669**	1			
j)	,789**	,642**	,763**	,655**	,805**	,676**	,775**	,905**	,661**	1		
k)	,782**	,743**	,781**	,587**	,809**	,748**	,761**	,839**	,523**	,851**	1	
VM	,805**	,793**	,878**	,758**	,897**	,823**	,858**	,912**	,707**	,914**	,913**	1

(a) Definición del problema o situación y justificación de la innovación
(b) Condicionantes
(c) Objeto de intervención
(d) Objetivos
(e) Metodología
(f) Líneas de intervención y actividades
(g) Recursos materiales y tecnológicos
(h) Recursos humanos y agentes implicados
(i) Fases y tiempos
(j) Resultados previstos
(k) Estrategias de evaluación
(VM) Valoración media del Proyecto de Innovación
Fuente: elaboración propia

Sucede lo mismo cuando correlacionamos el nivel de adecuación de cada elemento analizado en las propuestas didácticas innovadoras entre sí y con la valoración media de los Proyectos de Innovación (Tabla 13). Así, el nivel de correlación vuelve a ser muy alto (a nivel de significación bilateral de 0,01 –excepto en la relación entre la "consideración realista de todos los elementos condicionantes" y la "originalidad e innovación en el enfoque metodológico y en el uso de recursos materiales y tecnológicos" que resulta significativa, pero a nivel 0,05-) y positivo en todos los casos, de forma que un buen grado de adecuación de cada aspecto implica una adecuación similar en el resto.

TABLA 13. *Correlación de Pearson entre aspectos de la adecuación de las propuestas didácticas innovadoras y la valoración media de los Proyectos de Innovación.*

	I)	II)	III)	IV)	V)	VI)	VII)	VIII)	VM
I)	1								
II)	,330**	1							
III)	,470**	,543**	1						
IV)	,496**	,512**	,268*	1					
V)	,615**	,383**	,593**	,513**	1				
VI)	,605**	,680**	,470**	,707**	,488**	1			
VII)	,533**	,610**	,494**	,546**	,648**	,638**	1		
VIII)	,357**	,513**	,664**	,373**	,658**	,616**	,597**	1	
VM	,688**	,718**	,573**	,660**	,744**	,799**	,797**	,617**	1

(I) Pertinencia para abordar el problema o situación planteada
(II) Adaptación al contexto educativo y al alumnado destinatario
(III) Consideración realista de todos los elementos condicionantes (atención a la diversidad, disponibilidad de recursos, tiempos, etc.)
(IV) Originalidad e innovación en el enfoque metodológico y en el uso de recursos materiales y tecnológicos
(V) Integración eficaz y efectiva de todos los elementos
(VI) Potencial de las actividades y líneas de intervención
(VII) Coherencia entre las decisiones tomadas
(VIII) Viabilidad y factibilidad del proyecto
(VM) Valoración media del Proyecto de Innovación
Fuente: elaboración propia

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Se ha comprobado que el alumnado de la asignatura "Innovación Docente Aplicada" del "Máster Universitario en Investigación e Innovación en Educación Infantil y Primaria" implementado por la Universidad de Oviedo, ha priorizado en sus Proyectos de Innovación Educativa el uso de cuatro metodologías innovadoras: la Educación basada en Inteligencias Múltiples, el Aprendizaje Cooperativo, la Gamificación o Aprendizaje Basado en Juegos y la Clase Invertida. Estos resultados coinciden con investigaciones previas, como por ejemplo la de Pastor-Agustín y Vargas (2009) o la de Rosales (2013) que han destacado la efectividad de estas metodologías para fomentar el aprendizaje significativo y la motivación de los estudiantes.

Sin embargo, resulta sorprendente que algunas metodologías docentes muy novedosas y con gran número de seguidores, como la robótica educativa o el uso de los recursos digitales para la enseñanza, no se utilicen tanto como se esperaría. Una posible explicación de ello podría residir en la falta de formación específica de los docentes en estas áreas o en la disponibilidad limitada de recursos tecnológicos en algunos centros educativos, tal y como ponen de manifiesto Romero (2006) e Imbernón (2007).

Además, se evidenció que existían diferencias significativas en el uso de metodologías entre los graduados en Educación Infantil y los de Educación Primaria. Los primeros mostraron una mayor preferencia por la Educación Basada en Inteligencias Múltiples, mientras que los segundos se inclinaron más hacia el Aprendizaje Cooperativo y la Gamificación o Aprendizaje Basado en Juegos. Estas diferencias podrían deberse a las particularidades de cada nivel educativo (Alonso et al., 2012) y a las necesidades específicas de los estudiantes en cada etapa (Cantón et al., 2017).

El análisis detallado de los Proyectos de Innovación presentados por los estudiantes ha permitido evaluar el potencial pedagógico, la calidad y el contenido de dichas propuestas. En este sentido, se destaca el alto nivel de las actividades diseñadas, lo que denota una cuidadosa planificación y elaboración de propuestas educativas. Asimismo, la descripción detallada de las metodologías utilizadas revela un enfoque sólido y bien fundamentado a nivel pedagógico, lo que contribuye a la claridad y coherencia de los proyectos. Una explicación plausible para este alto nivel de calidad en ambos aspectos podría estar relacionada con el interés que les despiertan las metodologías didácticas innovadoras, tal y como han constatado investigaciones previas como la de De la Torre (1998) o la de Hernando (2015).

Por otro lado, se identificaron áreas de mejora en dos aspectos clave de los proyectos. En primer lugar, la previsión de resultados en algunos casos no fue suficientemente detallada o específica, lo que podría afectar la efectividad y la viabilidad de las propuestas. En segundo lugar, la definición del objeto de intervención también presentó ciertas debilidades en términos de claridad y especificidad. Es posible que estas debilidades radiquen en la inexperiencia y falta de práctica de los estudiantes en la elaboración de proyectos de innovación educativa. En este sentido, la

inclusión de prácticas o experiencias reales en el aula durante la formación docente podría ser una estrategia para mejorar estas habilidades y fomentar una visión más realista y precisa en el diseño de las propuestas, como así indican López Larios et al. (2022).

En cuanto al contraste según género, se observó que las mujeres obtuvieron resultados superiores a los hombres en prácticamente todos los aspectos evaluados. Esta diferencia podría atribuirse, tal y como hace Álvarez Arregui y Rodríguez Martín (2014), a diversas formas de abordar y planificar los proyectos, así como a una mayor capacidad para mantener la coherencia en las decisiones tomadas.

En relación con el contraste según edad, se encontró que, en general, los estudiantes de mayor edad exhibieron mejores resultados. Esta tendencia puede explicarse por su mayor experiencia como docentes, lo que les permite tener una visión más global y reflexiva en el diseño de las propuestas. Investigaciones como la de Arambula (2017) han confirmado que la experiencia y la práctica en el aula están directamente relacionadas con la calidad de los proyectos y la coherencia en las decisiones tomadas.

Respecto a la diferenciación en función de la especialidad, se observó que los estudiantes de Magisterio Educación Infantil obtuvieron mejores resultados en comparación con sus colegas de Magisterio Educación Primaria. Es posible que esta disparidad en los resultados se deba a que los maestros de Educación Infantil, al estar menos encorsetados por un currículum oficial más rígido, tengan una mayor flexibilidad para explorar y adoptar metodologías innovadoras en sus programaciones didácticas. Mientras que, por otro lado, los maestros de Educación Primaria podrían enfrentarse a restricciones adicionales debido a la estructura y las expectativas del sistema educativo, lo que podría limitar su capacidad para implementar propuestas más audaces. Unos resultados similares fueron obtenidos por Cantón et al. (2017).

El análisis del nivel de adecuación de las propuestas didácticas innovadoras ha proporcionado una visión integral sobre la pertinencia y coherencia de dichas propuestas para introducir la innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Destaca el buen nivel de adecuación en aspectos como la oportunidad para abordar los problemas planteados, el

potencial pedagógico de las actividades y líneas de intervención y la coherencia en las decisiones tomadas; estos buenos resultados pueden estar relacionados con la experiencia práctica y conocimiento contextual que los maestros han adquirido tanto a nivel formativo como en su trayectoria profesional (Guilarte, 2008).

Sin embargo, los resultados también revelaron aspectos negativos relacionados con la viabilidad y factibilidad del proyecto, así como la consideración realista de todos aquellos factores que pueden influir en el éxito o fracaso del mismo. Estas deficiencias pueden deberse a la falta de experiencia práctica en la implementación de proyectos innovadores por parte de los maestros, lo que puede limitar su capacidad para evaluar de manera exhaustiva la viabilidad de sus propuestas y considerar todos los factores que podrían condicionar su éxito (Imbernón, 2007).

En cuanto a las diferencias según género, se observó que las mujeres presentaron niveles de adecuación superiores a los hombres. Esta diferencia podría estar relacionada con la mayor disposición de las maestras para enfocar sus propuestas hacia la coherencia y pertinencia, lo que puede reflejar influencias socioculturales y estereotipos asociados a la enseñanza. No obstante, es importante enfatizar que estas explicaciones no buscan generalizar ni categorizar a los maestros por su género, sino reconocer la diversidad de enfoques en la planificación de propuestas (Miralles et al., 2012).

Respecto a la influencia de la edad, se encontraron resultados ambiguos. Si bien generalmente se observa una tendencia a que a mayor edad se produce un mayor nivel de adecuación, los datos revelaron alguna particularidad interesante. Así, el nivel de adecuación fue mayor en el grupo de estudiantes de edades comprendidas entre 26 y 27 años en comparación con los estudiantes de 28 años o más. Esta discrepancia podría deberse a diversos factores, como la mayor disposición a la innovación en el primer colectivo (Olvera y Fernández Morales, 2021), o a la mayor experiencia adquirida en el segundo grupo, lo que podría haber contribuido a un cierto "acomodo" y, con el tiempo, ir asumiendo menos riesgos en la introducción de innovaciones en el aula (Pastor-Agustín y Vargas, 2009). En esta línea se explicaría que, contrariamente a la tendencia observada en la influencia de la edad, las personas más jóvenes

presenten una mayor originalidad e innovación en sus enfoques metodológicos y el uso de recursos materiales y tecnológicos.

Finalmente, se encontró que los graduados en Magisterio por Educación Primaria obtuvieron niveles de adecuación ligeramente inferiores en comparación con los graduados en Magisterio Educación Infantil. Una posible explicación de esta diferencia en el grado de adecuación podría deberse a las particularidades de los enfoques pedagógicos de cada especialidad. Tal y como afirma García-Cano et al. (2017), los maestros de Educación Primaria pueden estar más centrados en objetivos académicos y contenidos curriculares específicos, lo que podría influir en una menor adecuación en ciertos aspectos de sus propuestas. Por otro lado, los maestros de Educación Infantil pueden recibir una formación más orientada al desarrollo integral de los niños en edad temprana, lo que podría favorecer la adecuación de sus propuestas para abordar las necesidades de este grupo de estudiantes.

En última instancia, los resultados de este estudio resaltan la importancia de formar a los futuros maestros en metodologías didácticas innovadoras, tal y como ya habían indicado autores como Romero (2006) y Solís (2012). Además, los análisis según género, edad y especialidad han revelado particularidades interesantes que se deberían tener en cuenta a la hora de diseñar los programas de formación docente y, de esta forma, promover la innovación y mejorar la calidad de la educación para seguir avanzando hacia una educación más adaptada a las necesidades y desafíos del siglo XXI.

En cuanto a las propuestas de mejora para futuras investigaciones, se sugiere aumentar el tamaño de la muestra para obtener resultados más representativos y generalizables. También sería beneficioso incluir una mayor variedad de metodologías didácticas innovadoras en el estudio, así como evaluar el impacto de la formación docente en la adopción de estas metodologías en el aula.

Por tanto, y a modo de conclusión final, este estudio ha arrojado luz sobre el potencial pedagógico que tiene la utilización de metodologías didácticas innovadoras y la evaluación de Proyectos de Innovación en un Máster del ámbito de la educación. Los resultados obtenidos

proporcionan información valiosa para mejorar la formación docente y promover prácticas pedagógicas más efectivas y pertinentes en el contexto educativo actual. No obstante, se reconoce que existen áreas de mejora y que aún hay mucho por investigar en este apasionante campo de la educación.

6. REFERENCIAS

Alonso, J. I., Escarbajal, A., & Nortes, R. (Eds.). (2012). Experiencias de innovación en Educación Infantil y Educación Primaria. Editum. Ediciones de la Universidad de Murcia. https://doi.org/10.6018/editum.2727

Álvarez Arregui, E. & Rodríguez Martín, A. (Coords.). (2014). Innovando a través de proyectos: Organización, liderazgo y compromiso. EdiUno.

Arambula, S. (2017). Creatividad e innovación desde la perspectiva de un docente. Investigación y postgrado, 32, 1, pp. 75-88.

Betrián, E. & Jové, G. (2013). La inestabilidad docente y la homeostasis de la innovación educativa. ESE: Estudios sobre educación, 24, pp. 61-82. https://doi.org/10.15581/004.24.2024

Blanco, R. & Messina, G. (2000). Estado del arte sobre las innovaciones educativas en América Latina. Convenio Andrés Bello-UNESCO.

Cantón, I., Turrado-Sevilla, M.A. & Santos-Lozano, A. (2017). Medida de innovaciones en escuelas de Educación Infantil y Primaria. REXE: Revista de estudios y experiencias en educación, 16(32), pp. 49-66. https://doi.org/10.21703/rexe.20173249663

Cañal de León, P. (Coord.). (2002). La innovación educativa. Akal.

Carbonell, J. (2001). La aventura de innovar: El cambio en la escuela. Morata.

Carbonell, J. (2015). Pedagogías del siglo XXI: Alternativas para la innovación educativa. Octaedro.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2011). Research methods in education. Routledge.

De la Torre, S. (1998). Como innovar en los centros educativos. Estudio de casos. Editorial Escuela Española.

De Miguel, M. (1996). El desarrollo profesional docente y las resistencias a la innovación educativa. Universidad de Oviedo, Servicio de Publicaciones.

Estebaranz, A. (Coord.). (2000). Construyendo el cambio: Perspectivas y propuestas de innovación educativa. Universidad de Sevilla, Secretariado de Publicaciones.

García-Cano, M., Hinojosa, E., Gutiérrez Santiuste, E. & Martínez Carmona. M.J. (2017). Innovación docente en los Grados de Educación Infantil y Primaria. Dando significado y contexto a los aprendizajes de aula en el espacio urbano. Revista de innovación y buenas prácticas docentes, 3(3), pp. 53-60. https://doi.org/10.21071/ripadoc.v3i0.9964

González González, D., Hidalgo, E. & Gutiérrez Pérez, J. (Coords.). (2000). Innovación en la escuela y mejora de la calidad educativa. Grupo Editorial Universitario.

Guilarte, C. (Coord.). (2008). Innovación docente: Docencia y TICs. Universidad de Valladolid.

Hernando, A. (2015). Viaje a la escuela del siglo XXI. Así trabajan los colegios más innovadores del mundo. Fundación Telefónica.

Imbernón, F. (2007). 10 ideas clave. La formación permanente del profesorado: Nuevas ideas para formar en la innovación y el cambio. Graó.

Lomba, L. (2019). Análisis de las dificultades para la implementación de proyectos de innovación educativa: De la cultura de la queja a la cultura de la transformación. Universidade de Vigo.

López Larios, C., Estévez, E.H. & González Bello, E.O. (2022). Cambio e innovación educativa en la teoría y la práctica de la formación inicial docente. Revista Iberoamericana de Educación Superior, 13(37), pp. 155-174. https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2022.37.1309

López Martín, R. (2019). La innovación docente en la formación del profesorado: principios y directrices de futuro. Crónica: Revista científico profesional de la pedagogía y psicopedagogía, 4, pp. 83-94.

Martín, G. & Barba, J.J. (2016). ¿Qué es la innovación docente?: Un cambio en las practicas o de pensamiento docente. EmásF: Revista digital de educación física, 38, pp. 7-17.

Medina, A. (Coord.). (2009). Innovación de la educación y de la docencia. Editorial Universitaria Ramón Areces.

Miralles, P., Maquilón, J.J., Hernández Pina, F. & García Correa, A. (2012). Dificultades de las prácticas docentes de innovación educativa y sugerencias para su desarrollo Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado, 15(1), pp. 19-26.

Murga, M.A. (Ed.). (2009). Escenarios de innovación e investigación educativa. Universitas.

Navarro, E. (Coord.). (2017). Fundamentos de la investigación y la innovación educativa. UNIR Editorial.

Olvera, M. & Fernández Morales, K. (2021). Innovación educativa en la práctica docente en educación superior: revisión sistemática de la literatura. Innovación Educativa, 21(85).

Pagès, T., Hernández, C.M., Abadía, A.R., Bueno, C., Ubieto, M.I., Márquez, M.D., Sabaté, S & Jorba, H. (2016). La innovación como competencia docente en la universidad: innovación orientada a la mejora de aprendizaje. Aloma: Revista de psicologia, ciències de l'educació i de l'esport, 34(1), pp. 33-43. https://doi.org/10.51698/aloma.2016.34.1.33-43

Paredes, J. & De la Herrán, A. (Coords.). (2009). La práctica de la innovación educativa. Síntesis.

Pastor-Agustín, G. & Vargas, M. (2009). Los métodos de innovación docente: Perspectiva de los estudiantes. e-pública: Revista electrónica sobre la enseñanza de la economía pública, 5, pp. 58-80.

Pérez Gómez, A. (2012). Educarse en la era digital: La escuela educativa. Ediciones Morata.

Rivas, M. (2010). Innovación educativa: Teoría, procesos y estrategias. Síntesis.

Rodríguez Martín, A. & Álvarez Arregui, E. (2013). Diseño de acciones formativas innovadoras. Principado de Asturias.

Romero, M.A. (2006). Innovación y desarrollo profesional docente: un reto inaplazable. Revista de ciencias de la educación, 208, pp. 433-452.

Rosales, C. (2013). Análisis de experiencias de innovación educativa. Enseñanza & Teaching: Revista interuniversitaria de didáctica, Nº 31, 2, 2013, pp. 45-68.

Sajoza, V. (2021). Tic e innovación: ¿Nuevos desafíos en la formación docente? Virtualidad, Educación y Ciencia, 12(22), pp. 153-159. https://doi.org/10.60020/1853-6530.v12.n22.32126

Salinas, J. (Coord.). (2008). Innovación educativa y uso de las TIC. Universidad Internacional de Andalucía.

Solís, E. (2012). La formación del profesorado, la innovación, la investigación y la práctica educativa. e-CO: Revista digital de educación y formación del profesorado, 9(Extra), pp. 55-72.

INNOVAR EN LA UNIVERSIDAD: ¿SE ENCUENTRA EL DOCENTE PREPARADO PARA ELLO?

Mª ÁNGELES TRIVIÑO GARCIA
Universidad de Huelvar

ANA INMACULADA MARTÍNEZ GONZÁLEZ
Universidad de Huelva

1. INTRODUCCIÓN

Innovar en educación es algo que parece inevitable si queremos dar respuesta real a las necesidades formativas de la sociedad actual, no solo en contenido sino a nivel metodológico. En un mundo en el que todo cambia parece lógico que, en lo académico, se vayan buscando nuevos cauces que aporten, a las clásicas metodologías, aires frescos que permitan avanzar en los conocimientos (conceptuales, procedimentales y actitudinales), desde una perspectiva novedosa que, además, introduzca diferentes mejoras en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Buscar, como lo hace cualquier innovación, una transformación de la realidad sobre la que se actúa, de manera que esta mejore, es por tanto tarea esencial de docente.

Cuando hablamos de innovación educativa, no nos referimos a algo puntual que se lleva a cabo en determinado momento; muy al contrario, hacemos referencia a un proceso sistemático, bien planificado, que suele comenzar con la detección de una necesidad o un problema a resolver. Ello conlleva la concepción de una idea nueva, diferente a lo que había hasta ahora, que ayude a resolver la situación e involucre a personas y a instituciones que comparten el interés por esa concepción. Visto así, "la innovación representa un camino mediante el cual el conocimiento se traslada y se convierte en un proceso, un producto o un servicio que incorpora nuevas ventajas para el mercado o para la sociedad"

(Formichella, 2005, p.4). Un proceso innovador afecta a periodos de tiempo, acciones, hechos, etc. no siendo un proceso fácil de llevar a cabo y para el que se tiene que estar formado en al menos los aspectos básicos.

Un aspecto importante cuando se habla de innovación es el concepto de mejora. Hablar de innovación es hacer referencia a un proceso de cambio que pretende introducir novedades, pero siempre desde esa perspectiva de mejora a la que se ha hecho referencia; sin embargo, ello no tiene porqué ocurrir siempre que se dé un cambio (Fidalgo-Blanco, 2019 Sein-Echaluce, 2017). Ya que, y siguiendo a Santos Guerra (2000) no se puede identificar cambio con mejora; la innovación en la que permanecen estancados los aspectos verdaderamente importantes no se debería concebir como tal, acercándose así a la dimensión ética de la innovación docente, el autor indica que esta debe estar destinada a atender nuevas necesidades dentro y fuera del aula para solventarlas y así mejorar la vida de los implicados.

Con todo lo dicho, podemos concretar la innovación educativa como un proceso sistemático, voluntario, intencionado y duradero, que tiene como fin la mejora institucional a través de la mejora de la calidad docente; un proceso que, por ende, debe buscar una mejora en el propio proceso de aprendizaje del alumnado, existiendo una relación entre la innovación educativa y los aprendizajes relevantes (Okoye, et al 2020 y Palacios, et al 2021). Al innovar en docencia se debe pensar en una revisión, en un cambio y en una transformación de las propias prácticas (González-Losada y Triviño, 2018).

Es por tanto un cambio interno que afecta a las ideas y prácticas que se usan en el aula; "es inherente y consustancial a la propia acción educativa, puesto que ambas persiguen la misma finalidad: la mejora, el perfeccionamiento y la optimización de las personas, tanto en su dimensión individual como en su dimensión colectiva, y, por ello, la mejora de la sociedad" (Iglesias, Toscano, y Román, 2012, Tejada, 1998 y Guillén Correas, 2002, Triviño, 2014). Es una forma creativa y nueva de seleccionar, organizar y utilizar los recursos a fin de alcanzar el logro de objetivos previamente marcados. Es la incorporación de algo nuevo dentro de una realidad existente y como resultado de esta intervención dicha realidad es modificada; surge como producto del desajuste entre lo que

se tiene y que se debería tener, ese vacío propicia la acción innovadora. En el ámbito educativo busca la mejora sustancial del aprendizaje de los estudiantes. (Okoye, et al 2020, Palacios, et al 2021, Zuñiga, 2013, Kozanitis, Iglesias, Toscano, y Román, 2012, Villa, Escotet y Goñi, 2007, Salinas, 2004, Rivas, 2000).

La innovación, además de ser un proceso intencional y sistemático, se puede decir que es una actividad bilateral. Por una parte, como ya se ha indicado, debe surgir de una necesidad y por otra, requiere de conocimiento técnico para llevarla a cabo; dicho conocimiento puede ser el resultado de una actividad investigadora original. El docente innovador busca el cambio, responde a él y lo explota como una oportunidad. El proceso que sigue la introducción de innovaciones docentes y la difusión de nuevos adelantos varía en función del entorno en el que se produzcan. Sin embargo, el ingrediente de novedad que tiene la innovación le aporta a su vez su efímera vigencia. Una innovación deja de serlo cuando pierde su carácter de innovación y se convierte en ordinario y cotidiano.

Dentro de ese conocimiento técnico requerido para poner en marcha una innovación educativa, entra el concepto de formación docente; ya que se hace esencial que este esté preparado y sepa cómo afrontar un proceso educativo innovador a fin de que llegue a buen puerto.

Así se hace necesario que el docente sea capaz de identificar las fases que conlleva un proceso de innovación y que además sea capaz de ejecutarlas. Nos referimos a las etapas de planificación, difusión, adopción y/o adaptación, implementación y evaluación, la cual debe estar presente a lo largo de todo el proceso aportando información útil para su mejora. (Tejada, 1998, Estebaranz, 1999, Triviño, 2014).

Centrándonos en la formación del profesorado, podemos decir que innovación y formación son dos ejes, dos realidades conceptuales diferentes pero complementarias; entendemos desde estas líneas, que la innovación debe ser una estrategia de formación continua y a la vez la formación debe estar orientada a la innovación; luego estamos ante una doble realidad, por una parte la del profesor como innovador o agente de innovación y por otra como beneficiario de la misma al mejorar personal y profesionalmente. Integramos la innovación y la formación en

una espiral continua en la que se plantea la formación no como algo puntual sino como proceso de cambio y el cambio como crecimiento personal. El profesor va enriqueciendo sus conocimientos, habilidades y actitudes cada vez que pone en marcha una innovación mediante el proceso de reflexión y análisis del contexto, planificación de acción, estrategias de implementación y revisión de resultados. (De la Torre, 1994, p.172 y sg.).

En cuanto a la formación para que el docente sea innovador, podemos plantearla desde varios enfoques. En un enfoque más tecnológico el docente se forma para introducir correctamente el uso de metodologías o materiales bien novedosos, bien ya conocidos, pero con un uso diferente al habitual. Desde un enforque más cultural el docente se forma a través de casos o simulaciones que lleven a la resolución de problemas basados en situaciones reales, debiendo tomar parte en ellos, actuando y decidiendo sobre la mejor manera de resolver la situación. Desde un enfoque, sin embargo, sociopolítico el docente se forma a través de una metodologías dialógica como instrumento dialéctico-formativo (análisis, debates, reflexiones críticas…). Por último, en un enfoque integrador la formación del docente supera el simple dominio de unos contenidos, necesario pero insuficiente en la formación, la cual pasa además por adquirir la capacidad de reflexionar sobre sus propias actuaciones y examinar sus conocimientos y actitudes, aprendiendo a pensar, lo cual lleva al propio docente a una crítica interna. Estamos pues ante un enfoque en el que no se renuncia a ninguno de los procedimientos que conduzcan al desarrollo de capacidades intelectuales, de habilidades para la toma de decisiones y la acción y de disposición al autoaprendizaje. Estamos considerando al docente, a la vez, agente, usuario y beneficiario del proceso de innovación. (Olson, 1990, De la Torre, 1994, Triviño, 2014)

En otra línea de esa doble realidad a la que antes se ha hecho referencia, concebimos el proceso innovador como proceso formativo en sí mismo. Cuando la propia innovación se convierte en formación docente necesita además de un apoyo institucional, una infraestructura de base, un grupo de participantes y recursos de apoyo para enfrentar los obstáculos propios del proceso innovador. Es posible así entender la innovación como desarrollo profesional docente, en la medida en la que se utilicen los

proyectos de innovación docente como vehículo o estrategia para la formación permanente del profesorado.

Siguiendo la línea de las reflexiones anteriores, podemos indicar que el docente visto como agente de innovación se presenta aportando un doble significado: por una parte, el docente se forma para innovar; es decir para poner en marcha procesos novedosos que impliquen cambios que mejoren los procesos de enseñanza y aprendizaje en particular y la realidad educativa en general y por otro, el docente que usa la propia innovación docente como estrategia de formación; aspecto bien documentado en las últimas décadas por numerosos autores resumidas por De la Torre (1994) quien presenta teorías, modelos y prácticas para la formación del profesorado a través delas propias acciones innovadoras surgidas en los centros.

Ambos casos y estilos de formación van a repercutir tanto en el crecimiento personal del docente como en el institucional.

Ante esta perspectiva, nos parece esencial acercarnos a los docentes universitarios y su relación con el término innovación educativa; concretamente nos parece pertinente conocer su percepción sobre el grado de formación que tienen para poner en marcha las tan demandadas innovaciones docentes que lleven a introducir cambios en las prácticas educativas y, como consecuencia de ello, mejoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje y mejora en la calidad del sistema universitario.

A continuación, exponemos por tanto el objetivo que nos planteamos con nuestra investigación así como la metodologías seguida para darle respuesta a nuestra pregunta clave: ¿Se siente el docente universitario preparado para poner en marcha innovaciones docentes?

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

- Recoger la percepción del profesorado de la Universidad de Huelva sobre su formación en materia de innovación docente.

2.2. Pregunta de investigación

- ¿El profesorado de la Universidad de Huelva se considera formado para planificar e implementar innovaciones docentes?

3. METODOLOGÍA

El estudio que se presenta es de corte transversal, enmarcándose en la vertiente tanto descriptiva como explicativa ya que pretende por una parte identificar características de un grupo de personas, y describir así la realidad estudiada, y por otra vislumbrar los motivos y razones que ocasionan el fenómeno de la innovación docente (Triviño, 2014). Estamos también ante un estudio mixto al haberse contemplado un instrumento de corte cuantitativo, un cuestionario que incluye datos identificativos y cinco cuestiones a contestar mediante una escala Likert centradas en la formación del docente en materia de innovación, y otro de corte cualitativo, un grupo de discusión, ambos organizados para recoger la percepción del profesorado sobre su propia formación en materia de innovación docente y cómo implementarla. Las fuentes de donde se han obtenido la información han sido, por tanto, primarias ya que nos hemos dirigido a los propios docentes universitarios.

Para el análisis de los datos cuantitativos se ha utilizado el paquete estadístico SPSS realizando un primer análisis de frecuencia y posteriormente un análisis bivariado en el que se opta por usar como estadísticos la prueba de Mann-Whitney para dos muestras independientes, en nuestro caso el sexo y el hecho de trabajar o haber trabajado fuera de la universidad en algún momento, y la prueba de Kruskal-Wallis para k muestras independientes, en concreto para la categoría profesional y el tiempo de docente en la universidad; todo ello debido al carácter no paramétrico de nuestros datos.

El análisis de los datos cualitativos se ha llevado a cabo a través del programa MAXQDA.

4. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos fruto del análisis tanto cuantitativo como cualitativo. Comenzando con el primero de los referidos.

Al preguntarnos por la formación que posee el profesorado universitario en materia de innovación docente, se le consulta a este sobre su grado de preparación para planificar y poner en marcha innovaciones docentes, su implicación en formarse en estos temas y la repercusión que conlleva esa formación y sobre el grado de implicación de la propia institución en tal formación. Un primer análisis descriptivo arroja los siguientes datos:

TABLA 1. *Percepción del profesorado sobre su formación en materia de innovación docente*

Formación	NS/NC	MD	D	I	A	MA	total
Como profesor/a estoy preparado/a para la planificación y puesta en marcha de Innovaciones Docentes.	0,78	0	8,53	18,6	55	17.1	100
Como profesor/a considero prioritario en mi formación, temáticas relacionadas con Innovaciones Docentes.	0,78	2,33	15,5	17,1	47,3	17,1	100
La puesta en marcha de Innovaciones Docentes puede mejorar mi formación como profesor/a.	0,78	2,33	3,88	17,1	38,8	37,2	100
La Universidad se preocupa por que el profesorado esté al día en materia de Innovación Docente.	0,78	3,1	10,9	14	55	16,3	100
Como docente, me preocupo de recibir formación adicional sobre Innovaciones Docentes (congresos, foros, cursos, etc.)	0,78	6,2	14	21,7	41,9	15,5	100

Como podemos apreciar en la tabla de frecuencias con respecto a la preparación que dice tener el profesorado de la Universidad de Huelva para planificar e implementar innovaciones docentes, el 72,1% de los encuestados consideran que lo están en mayor o menor medida, frente al 8,53%

que indica no estar de acuerdo en este aspecto. Además, el 64,4% de dicho colectivo encuentra prioritario formarse en temáticas relacionadas con innovaciones docentes; y viceversa, los profesores consideran que la puesta en marcha de innovaciones docentes hace que mejore su formación como profesional de la educación; considerándolo así el 76% de los encuestados.

Por otra parte, hay que señalar que en torno al 71% del profesorado se preocupa por recibir formación adicional sobre innovaciones docentes a través de cursos, congresos, equipos de trabajo, foros, etc.

Por último y con respecto a la formación, el 57,4% de los profesores consideran que la Universidad como institución se preocupa y pone los medios para que los docentes estén al día en esta materia.

Tras el análisis de frecuencia, se pasa a mostrar los resultados del análisis bivariado, tal y como se expuso en el apartado metodológico. Se ha creado previamente una nueva variable, denominada "total formación", resultado de la suma de las variables de las cinco variables del cuestionario con las que se le consulta al profesorado acerca de su formación en materia de innovación docente.

Dicha variable suma proporciona una idea general de la opinión del profesorado respecto a su formación en materia de innovación docente. A mayor puntuación en esta variable suma el profesorado estará valorando más positivamente dicha formación y viceversa. Hemos tratado de verificar si las diferencias encontradas en función de las variables estudiadas (sexo, categoría profesional, tiempo de docencia y trabajo fuera de la Universidad) son estadísticamente significativas o no.

Una vez aplicada la prueba de Mann-Whitney para la variable de agrupación sexo, comprobamos que en la puntuación "total formación" no hay diferencias significativas entre las opiniones de las mujeres y la de los hombres (sig. 0,140).

Al aplicar la misma prueba para la variable de agrupación "trabaja o ha trabajado fuera de la Universidad", comprobamos que en la puntuación "total formación" no hay diferencias significativas entre las respuestas dadas por el profesorado que ha trabajado en algún momento fuera de la

Universidad y el que siempre ha trabajado en ella (sig. 0.651). Es decir, tanto el profesorado que ha trabajado o trabaja fuera de la Universidad como el que siempre ha trabajado en la Universidad, se considera igualmente formado con respecto a las innovaciones docentes.

A continuación se muestra el resultado de aplicar la prueba de Kruscal-Wallis para la variable de agrupación categoría profesional. En esta ocasión tampoco hay diferencias significativas en la puntuación otorgada a la variable "total formación" por parte de las distintas categorías profesionales del profesorado de la Universidad de Huelva (sig.0,928). En esta ocasión todos los profesores/as consultados al respecto opinan de la misma manera con respecto a la formación para la puesta en marcha de innovaciones docentes, no apareciendo diferencias significativas en las respuestas en función de la categoría profesional del docente.

Igualmente, al aplicar la prueba de Kruscal-Wallis para la variable ilustrativa "tiempo de docencia en la universidad" comprobamos que las respuestas no son significativamente diferentes entre aquellos que llevan más o menos tiempo impartiendo docencia en la Universidad (sig. 0,193). Es decir, con independencia del tiempo que el profesorado lleva impartiendo docencia en la Universidad, no existen diferencias significativas con respecto a la formación en materia de innovación docente.

De la misma manera, no existen diferencias estadísticamente significativas entre el profesorado de las distintas Facultades de la Universidad de Huelva en sus respuestas a la puntuación dada a la variable "total formación" (sig.0,160). Podemos decir que los profesores/as con independencia de la Facultad donde imparten la mayor parte de su docencia se consideran igualmente formados para la puesta en marcha de innovaciones docentes.

Llegados a este punto y una vez visto los resultados del análisis cuantitativo, a continuación, se van a mostrar los resultados fruto del análisis cualitativo.

Una vez lanzadas las preguntas clave en el grupo de discusión centradas en la formación del profesorado en materia de innovación docente, este se ha pronunciado sobre aspectos que consideran esenciales para que un docente sea capaz de innovar en sus aulas y profundizando en el grado

de grado de implicación de la Universidad de cara a una mejora en docencia de manera que esta sea más innovadora.

Así, consideran que la preparación del profesorado para la planificación y puesta en marcha de innovaciones docentes es, en general, buena, sin embargo, los propios docentes hacen referencia sobre algunos aspectos que podrían condicionar dicha preparación. Así, el profesorado opina que aquellos docentes, especialmente de carreras muy prácticas, que se han aproximado al contexto de trabajo al que luego acudirán sus estudiantes pueden ser más proclives a desarrollar fórmulas innovadoras en su docencia que los que no se han aproximado nunca, aunque eso no quiere decir que estos últimos no sean buenos docentes. La intolerancia a la incertidumbre del cambio también es un concepto que surge unido al de innovación docente. El docente innovador, debe manejarse bien en contextos de incertidumbre y ambigüedad, debe ser osado/a y atrevido/a para poner en marcha métodos innovadores en docencia. Por otra parte, la propia ética profesional debe llevar a que el profesor/a universitario planifique y desarrolle innovaciones docentes entendiendo que estas son inherentes a la profesión docente. Una buena puesta en marcha de innovaciones docentes vendrá condicionada en cierta medida por estos aspectos. Evidencias que corroboran nuestro análisis serían las siguientes:

> "…si nunca te has aproximado a un contexto de trabajo al que estás mandando a tus alumnos; es decir, si las personas que impartís docencia en enfermería nunca habéis estado en un contexto de enfermeros y enfermeras difícilmente… no vamos a decir que no se enseña, pero de una manera distinta a si tú procedes o has estado vinculada o muy vinculada a ese contexto de trabajo" (GPROF- FORMM)

> "…al abogado que enseña derecho procesal y nunca ha estado en un estrado le falta algo para redondear eso… creo que eso es un obstáculo para la osadía para el atrevimiento" (GPROF- FORMM)

> "…hay personas más tolerantes en la incertidumbre, que se manejan bien en contexto de incertidumbre, de ambigüedad, mientras que otras personas no toleran esa ambigüedad y son más rutinarias, entonces probablemente eso esté incidiendo en que seamos o no seamos innovadores junto con la ética profesional" (GPROF-FORMM).

A lo largo del discurso, comprobamos que surgen varias inquietudes: el innovador, ¿nace o se hace? y ¿tiene más inquietud hacia la innovación aquel que viene de dar docencia en otros niveles educativos y en otras

instituciones? Entendiendo esta experiencia como formación, si no se tiene, ¿podría ser un inhibidor de la innovación? Así encontramos sentencias del tipo:

> "…venimos de dar docencia en otros niveles y en otras instituciones pues, quizás, lo digo como pregunta, no como afirmación, tengamos una mayor sensibilidad hacia la innovación que en otras materias tradicionalmente rigurosas" (GPROF- FORMP)

> "…el innovador, nace o se hace, es decir, yo voy a ser innovador porque me ponen unos mecanismos o soy innovador porque tengo una inquietud continua de experimentar y comprobar que esos experimentos en clase tienen un resultado y los implanto como rutina" (GPROF- FORMP).

Cuando se habla en el discurso sobre las posibilidades que tiene el docente universitario de formarse en materia de innovación en la propia institución y la formación que ya posee aquel, el profesorado, aun siendo conscientes de la existencia de las convocatorias de los Proyectos de Innovación Docente y del Plan de Actualización Docente que la Universidad pone en marcha desde el Vicerrectorado correspondiente, considera que es en la Universidad en donde menos formación psicopedagógica se requiere entre los docentes. Es entonces cuando surgen conceptos como inquietud profesional, vocación, pasión…en ellos, los docentes se sienten autodidactas, ya que los mecanismos institucionales que regulan tanto el acceso como la continuidad en la docencia universitaria dan muy poco valor docente innovador, pesando en estos procesos mucho más la parte investigadora del perfil de profesor universitario. Encontramos así, evidencias del tipo:

> "…se da la paradoja que precisamente, cuanto más alto estás en el sistema educativo menos formación psicopedagógica se requiere" (PROF-FORMI)

5. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Podemos concluir que los resultados encontrados en nuestro estudio son alentadores ya que el profesorado de la Universidad de Huelva parece encontrarse preparado para planificar y poner en marcha innovaciones docentes, ya que el 72% de los encuestados así lo afirman. Sin embargo, en el análisis de contendido del grupo de discusión de profesores/as

podemos encontrar referencia a algunos aspectos que podrían condicionar la formación del docente en materia de innovación; por ejemplo el profesorado considera que los docentes que han trabajado en el contexto profesional al que una vez finalizada la carrera acudirán sus estudiantes, pueden ser más proclives a desarrollar nuevas fórmulas innovadoras que traigan al aula ese aire fresco del que ya Morrish en los años setenta nos hablaba, que el que no lo ha hecho. Recordemos algún comentario ilustrativo al respecto:

> "…al abogado que enseña derecho procesal y nunca ha estado en un estrado le falta algo para redondear eso… creo que eso es un obstáculo para la osadía para el atrevimiento" (GPROF- FORMM)

Este dato sin embargo no lo podemos contrastar con los datos cuantitativos; de hecho, en el análisis inferencial, no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en las respuestas cuando utilizamos como variable de agrupación el hecho de haber trabajado o trabajar fuera de la Universidad en algún momento. Quiere decir que todos los docentes encuestados consideran en la misma línea su formación y preparación para la puesta en marcha de innovaciones docentes.

La intolerancia a la incertidumbre del cambio también es un concepto clave al que concluimos ya que el profesorado lo une con el de innovación docente. Osadía y atrevimiento, son cualidades que el docente innovador debe poseer. Además, se debe mover bien en contextos de "incertidumbre" y "ambigüedad", ello será esencial para poner en marcha nuevas metodologías docentes en el aula que generen una verdadera innovación.

Otra conclusión a la que llegamos es que el docente considera que su propia ética profesional debe le debe llevar a prepararse y formarse para ser capaz de planificar y poner en marcha innovaciones docentes, entendiendo que éstas son inherentes a la profesión docente. No solo es innovador el que nace con unas cualidades inherentes, sino que es posible formarse y prepararse para ello, para lo cual la institución debe proveer de mecanismos útiles y apropiados. De hecho, el 64,4% profesorado encuestado encuentra prioritario formarse en temáticas relacionadas con Innovaciones docentes y en torno al 71% se preocupa por recibir formación adicional sobre innovaciones docentes a través de foros, congresos,

cursos, etc. Además, el 57,4% de consideran que la Universidad como institución se preocupa y pone los medios para que el profesorado esté al día en materia de Innovación docente. También nos encontramos con que los profesores consideran que la puesta en marcha de la propia innovación docente hace que mejore su formación profesional; entienden la innovación como formación.

Con respecto a la formación del profesorado en materia de innovación nuestros resultados apuntan a que aquel se considera, en cierta medida, preparado, pero a la vez siente la necesidad, y parece que actúa en consecuencia, de seguir formándose al respecto; aspecto éste clave para el éxito en los empeños de innovación educativa como nos vinieran a exponer en su momento Van Eekelen, Vermunt y Boshuizen (2006) y más recientemente Gorozidis, y Papaioannou (2014), en su artículo "Teachers´ motivation to participate in training and to implement innovations"; una buena predisposición acerca de la formación en la materia que nos ocupa aumenta las posibilidades de logro. En esta línea también el estudio de González Tirado, (2007), "Diagnóstico de necesidades y estrategias de formación docente en las universidades", pone de manifiesto la necesidad de formación que el profesorado tiene no solo, con respecto a un tema particular muy recurrente en la puesta en marcha de innovaciones docentes como es la utilización de las TIC´s, sino con respecto al conocimiento y dominio de técnicas para la innovación educativa en general. Igualmente, estudios como el de Muñoz-Caril, Fuentes-Abeledo, y González-Sanmamed, (2012), Aguiar, Velázquez y Aguiar, (2019) y Caramunt, (2020) vienen a ilustrar en la misma línea comentada anteriormente la necesidad formativa del profesorado especialmente en temas relacionados con las TIC´s; un tema, que los docentes suelen conocer e incluso utilizar pero sobre el que sienten la necesidad de seguir formándose a fin de aprovechar al máximo sus posibilidades.

La necesidad de formación para la introducción de innovaciones docentes viene además refrendada positivamente por estudios como el de Andreo-Andrés, y Labrador-Piquer, (2011) al concluir que los docentes ser reafirman en necesitar cierta preparación para poder llevar a cabo cambios novedosos e innovadores, además se pone de manifiesto en el estudio que los profesores demandan una formación individualizada que dé

respuesta a sus inquietudes y necesidades particulares, aspectos a tener en cuenta de cara a un plan de formación institucional, pudiendo organizarse en forma de itinerarios compartidos.

El docente además considera que el hecho de poner en marcha propuestas innovadoras en su docencia es otra manera de formarse al respecto. Esto no es nuevo y así nos encontramos con propuestas de centros como el ICE de la Universidad de Murcia que ya planteaba hace tiempo, como reto en la formación del docente universitario, la promoción de grupos de innovación entre profesores y centros que deseen mejorar aspectos concretos de su docencia (metodologías, evaluación, tutorías…) (Esteban, y Madrid, 2007).

No obstante, al hablar de formación docente para el profesorado universitario, el propio colectivo yendo más allá del dato meramente cuantitativo, y aun siendo conscientes de la existencia de las convocatorias de los Proyectos de Innovación Docente y del Plan de Actualización Docente que la Universidad pone en marcha desde el Vicerrectorado correspondiente, consideran que es en la Universidad, como institución, en donde menos formación psicopedagógica se requiere entre los docentes. Es entonces cuando surgen en el análisis del discurso conceptos como inquietud profesional, vocación, pasión…en ellos los docentes se sienten autodidactas ya que los mecanismos institucionales que regulan tanto el acceso como la continuidad en la docencia universitaria dan muy poco valor al docente innovador/a.

Como vemos estamos ante un panorama no desalentador pero crítico; estamos ante unos docentes que no solo les preocupa la innovación docente, sino que se encuentran ocupados en formarse al respecto y en avanzar y crecer introduciendo los cambios necesarios que lleven a mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje y por ende a mejorar la calidad de la educación universitaria. Esto sin distinción de sexo, ni categoría profesional, ni siquiera la facultad de procedencia. En general es un profesorado que responde a los nuevos tiempos y que trata de estar al día por distintas vías en materia de innovación, pero que se pregunta cuánto de valor le otorgan a la formación en docencia los sistemas establecidos de acceso a la figura docente; aun así, consideran una

obligación ética y moral la incorporación de nuevas técnicas que mejoren los procesos educativos.

6. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Esta investigación se ha llevado a cabo sin ningún tipo de apoyo económico por parte de los organismos competentes; no obstante, hay que agradecer al profesorado de la Universidad de Huelva por participar de manera gratuita y desinteresada en ella, proporcionando los datos básicos sin los cuales no hubiera sido posible llevar a cabo este estudio.

7. REFERENCIAS

De la Torre, S. (1994). Innovación curricular. Proceso, Estrategia y Evaluación. Madrid: Dykinson.

Estebaranz, A. (1999). Didáctica e Innovación Curricular. Sevilla: Universidad de Sevilla.

Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., y García-Peñalvo, F. J. (2019). ¿Cómo saber si es innovación docente la mejora que voy a hacer, pienso hacer, o quizás haga en mi asignatura? https://repositorio.grial.eu/handle/grial/1707

Formichella, M. (2005). La evolución del concepto de innovación y su relación con el desarrollo. Recuperado el 17 de Junio de 2008, de http://190.41.189.210/oficinas/investigaciones/Evolucion%20del%20Concepto%20de%20Innovacion%20y%20Desarrollo.pdf

Guillén Correas, R. (2002). La innovación educativa en la docencia universitaria mediante la investigación colaborativa y la interrelación de contenidos de Educación Física (Tesis Doctoral). Lleida: Universidad de Lleida.

González-Losada, S., y Triviño, M.A. (2018). Las estrategias didácticas en la práctica docente universitaria. Profesorado, Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado, 22(2), 371–388. https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i2.7728

Iglesias, J., Toscano, M., & Román, C. (2012). Taller de prensa económica como instrumento de innovacion educativa. Revista de investigación educativa, 30 (2), 423-440.

Kozanitis, A. (2012). Innovaciones Pedagógicas. Ponencia presentada en SEminario "Innovacion en Docencia Universitaria: su rol en la calidad de la Educacón Superior". Santiago de Chile.

Olson, J. (1990). Teoría de la innovación y creencias del profesor. Problemas de relación cultural. Revista de innovación e investigación educativa, 5.

Oyoke, K, Ngangi, J.T. y Hosseini, S. (2020). Learning analytics for educativonal innovation: A systematic mapping study of early indicators and sucess factors. International Journal of Computer Information Systems and Industrial Mangement Applications, 12, 138-154

Palacios, M.; Toribio, A. y Deroncele, A. (2021). Innovación educativa en el desarrollo de aprendizajes relavantes: una revisión sistemática de literatura. Revista Universidad y Sociedad, 13(5), 134-145.

Rivas, M. (2000). Innovación educativa. Teoría, procesos y estrategias. Madrid: Síntesis

Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñaza universitaria. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 1 (1), 1-16.

Sein-Echaluce, M.L., Fidalgo-Blanco, Á. y Alves, G. (2017). Technology behaviors in education innovation. Computers in Human Behavior. 72, 596–598. DOI:https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.049.

Tejada, J. (1998). Los agentes de la innovaciion en el centro educativo. Profesores, directivos y asesores. Málaga: Aljibe S.L.

Triviño, M.A. (2014). Innovaciones docentes en la Universidad de Huelva: Percepciones del profesorado. Tesis doctoral.

Villa, A., Escotet, M., & Goñi, J. (2007). Modelo de innovación en la Educación Superior. . Bilbao: Mensajero.

Zuñiga, M. (2013). Innovación en Educación Superior: Refelexiones entorno a la dirección del cambio y algunos componentes en la innovación curricular. En A. Villla Sánchez, Las Universidades como generadoras de la innovación: Investigación, iniciativa y responsabilidad social (págs. 35-60). Costa Rica: Foro internacional de innovación universitaria.

BRIDGING MATHEMATICS AND COMPUTATIONAL THINKING IN TEACHER EDUCATION: AN INTEGRATED APPROACH WITH *SCRATCH*

JAVIER DEL OLMO-MUÑOZ
Facultad de Educación de Albacete – Universidad de Castilla-La Mancha

JOSEFA DÓLERA-ALMAIDA
Facultad de Educación – Universidad de Murcia

HÉLIA JACINTO
Instituto de Educação da Universidade de Lisboa

JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ-CALERO
Facultad de Educación de Albacete – Universidad de Castilla-La Mancha

1. INTRODUCTION

1.1. COMPUTATIONAL THINKING IN FORMAL EDUCATION

The integration of computational thinking (CT), a problem-solving approach linked to the field of Computer Science, into the pre-university student pathway has been gaining momentum in recent years. This is because it has been identified among the essential 21st century skills that all students must cultivate. Consequently, the educational integration of such practices, strategies and skills has recently been the subject of research and has been introduced into education systems globally in a variety of ways (Bocconi et al., 2022).

During the 2022/23 school year in Spain, the new curriculum was introduced as a result of the implementation of an educational reform (LOMLOE) in the odd-numbered grades (1st, 3rd and 5th of Primary, 1st and 3rd of ESO and 1st of Baccalaureate). This process was completed in the even-numbered grades in the 2023/24 school year. This new curriculum highlights CT as a fundamental component at all educational stages, involving specific subjects (such as digitalisation and

technology) and a holistic approach. In terms of this holistic approach, CT issues will be addressed in multiple areas and subjects, including mathematics in primary, secondary and baccalaureate education.

1.2. Mathematics and computational thinking connections

While this concept may seem innovative, there have been several successful cases demonstrating the integration of programming activities and the promotion of CT in the mathematics classroom for several decades. Seymour Papert made a similar claim by showing the work undertaken in multiple schools with the LOGO programming language. Feurzeig et al. (1970) postulated that "appropriate teaching with a suitable programming language can contribute to mathematics education in several ways." (p.14).

More recently, several studies have evaluated the impact on learning outcomes of integrating programming and CT into mathematics education. A prominent example is the ScratchMaths project, initiated by University College London in the UK, with the aim of building on the recent interest in programming in schools to improve mathematics learning and reasoning. This project was designed to introduce students (aged 9-11) to CT as a means of exploring mathematics following Papert's constructionist perspective (Benton et al., 2016). The study by Boylan et al. (2018) evidenced a positive impact on CT skills at the end of fifth grade; however, no effect was observed on mathematics outcomes when students were assessed at the end of sixth grade. The authors suggested that many schools participating in the trial did not fully implement ScratchMaths, particularly in sixth grade, due to external reasons unrelated to the project.

In the Spanish context, Moreno León et al. (2021) conducted a research study in which they implemented ScratchMaths to assess whether it is feasible to improve students' mathematical competence through programming activities using Scratch in 5th grade of Primary Education. More than 3700 students participated in the study, divided into two groups: the experimental group worked on mathematical competence through computer programming activities, while the control group used other standard mathematical activities and resources. The results

implied that students who used programming activities to explore mathematics showed greater progression in mathematical learning. In addition, they learned to programme and exercised their CT in the same class hours.

1.3. Computational thinking in teacher education

In this context, it is equally important to prepare and analyse the initial training of future teachers in this area. To ensure that students develop this skill at pre-university levels, it is important to provide teachers with adequate knowledge about CT and how to incorporate it into their teaching (Yadav et al., 2014). In this regard, some previous work has already examined prospective teachers' conceptions and perspectives on CT. For example, Bueno-Baquero et al. (2022) sought to determine the degree of preparation of future teachers for the promotion of this skill among Primary School students. The results of that study showed a lack of connection between what prospective teachers associated with CT and what was established in the scientific literature, thus highlighting the need for prospective teachers to be trained in CT.

A different pathway in that pre-professional training should help teachers to use CT and programming as an instructional tool within other subject areas such as mathematics (Bean et al., 2015). At schools, the block-based programming language is the most widespread language for developing CT (Merino-Armero et al., 2021), with Scratch (Resnick et al., 2009) being the most widely used software among all similar languages (Zhang & Nouri, 2019) and, more importantly, it has a theoretical foothold in Brennan and Resnick's (2012) framework, which outlines CT skills.

A number of research studies have delved into the integration of Scratch for the training of primary school mathematics teachers. For example, Molina-Ayuso et al. (2022) carried out an empirical experience in Spain in which they examined the degree of development of skills associated with CT among primary school teachers in initial training. To this end, an introduction to CT and programming practices with Scratch were conducted with students of primary education university degrees as part of their training in mathematics education. The results showed a significant improvement in the level of CT of the participants. In addition,

positive, useful and practical impressions were observed among the pre-service teachers regarding the development of this type of educational practices in the process of teaching and learning mathematics.

2. OBJECTIVES

On this basis, the present study aims to carry out an investigation to assess the attitudes of pre-service teachers towards block-based programming and its integration in primary education, as well as their self-efficacy in using programming and CT in their future teaching tasks, after a short training in Scratch based on the ScratchMaths project.

2.1. Research questions

1. How does a short training in Scratch, based on the ScratchMaths project, affect the willingness and preparedness of pre-service primary teachers to integrate CT in their future educational practice?
2. To what extent does this brief training affect the self-efficacy of pre-service teachers regarding the use of block-based programming?
3. To what extent does this brief training affect the self-efficacy of pre-service teachers towards teaching block-based programming in their future teaching tasks?

3. METHODOLOGY

3.1. Participants and context

The study was conducted with the participation of 63 second-year students pursuing their Degree in Primary Education. They were enrolled in a Faculty of Education located at a well-established university in the Southeastern region of Spain. However, for the purposes of the study, only the data from 53 students who participated in both the pre-test and post-test were used. The study was conducted within their regular academic setting, during their usual class hours and within their familiar

learning environment. The participants were hence able to experience the intervention and its effects in a realistic academic setting, which contributes to the generalizability of the findings.

3.2. Study design

The study was structured around a pre-experimental research design, specifically using the one-group pretest-posttest design methodology. In this approach, the same group of students was tested on two separate occasions –before the implementation of the intervention (pre-test) and after the intervention had taken place (post-test). The second testing was identical to the first in terms of content and structure, which allowed the researchers to measure the extent to which the students' attitudes and self-efficacy changed after the intervention.

3.3. Instruments

The instrument used for this study was a questionnaire based on the work of Yadav et al. (2014) and Bean et al. (2015). Comprising 52 statements, each statement was to be evaluated on a five-point Likert scale (1 = Strongly disagree, 2 = Disagree, 3 = Neither agree nor disagree, 4 = Agree, 5 = Strongly agree). It consisted of 10 dimensions related to CT, attitudes and self-efficacy towards block-based programming and its integration into teaching practice. The first five dimensions (Definition, Comfort, Interest, Classroom, Career) were related to CT and were based on the Yadav et al. (2014) instrument. The remaining five dimensions, based on the Bean et al. (2015) instrument, were related to self-efficacy in block-based programming (dimensions 6, 7 and 8) and self-efficacy in teaching block-based programming (dimensions 9 and 10). This questionnaire can be found in Table 1 and was administered online as a pre-test at the beginning of the first session and as a post-test at the end of the second session.

TABLE 1. *Instrument used in the study*

Source	Dimension	Item
Yadav et al. (2014)	1. Definition	1. Computational thinking consists of understanding how computers work. 2. Computational thinking involves thinking logically to solve problems. 3. Computational thinking involves the use of computers to solve problems. 4. Computational thinking involves abstracting general principles and applying them to other situations.
	2. Comfort	5. I do not think it is possible to apply computer knowledge to solve other problems. 6. I do not feel comfortable learning computer concepts. 7. I can get good grades (a 6 or more) in computer courses. 8. I can learn to understand computer concepts. 9. I do not use computer-specific skills in my daily life. 10. I doubt I have the necessary skills to solve problems using computer applications.
	3. Interest	11. I think computer science is boring. 12. The challenge of solving problems using computer science attracts me. 13. I think computer science is interesting. 14. I would voluntarily attend computer science courses if given the opportunity.
	4. Classroom	15. Computational thinking can be integrated into classes using computers within classroom planning. 16. Computational thinking can be integrated into classes by giving students the opportunity to solve problems.
	5. Career	17. Computer knowledge will allow me to get a better job. 18. My career goals do not require me to learn computer-specific skills. 19. I believe learning computer-specific skills will help me achieve my career goals. 20. I believe my professional future will require the use of computer science concepts. 21. Having knowledge and understanding of computer science is valuable in itself.
Bean et al. (2015)	6. General purpose block-based programming items	1. I can create a program to draw shapes through block-based programming. 2. I can create a program to animate characters through block-based programming. 3. I can create a program to tell a story through block-based programming. 4. I can create a program to play music through block-based programming. 5. I can create a program to simulate the growth of a plant through block-based programming.
	7. Items aligned with CT Concepts	6. I can create a program that executes a sequence of commands step by step through block-based programming. 7. I can create a program that uses loops to repeat commands through block-based programming. 8. I can create a program that responds to events such as pressing a keyboard key through block-based programming. 9. I can create a program that does more than one thing at the same time through block-based programming. 10. I can create a program that only executes certain commands when a specific condition is met through block-based programming. 11. I can create a program that performs arithmetic operations like additions and subtractions through block-based programming. 12. I can create a program that can store, update, and retrieve values through block-based programming. 13. I can create a program that can ask a question to the user through block-based programming.

	8. Items aligned with CT Practices	14. When creating a program, I make improvements step by step and incorporate new ideas as they come to me. 15. When creating a program, I run it often to make sure it does what I want and fix any problem I find. 16. When creating a program, I share my creations with others and look at other people's programs for ideas. 17. When creating a program, I divide it into several parts to carry out different actions.
	9. Items aligned with teaching CT Concepts	1. I can teach students to create programs that execute a sequence of commands step by step through block-based programming. 2. I can teach students to create programs that use loops to repeat commands through block-based programming. 3. I can teach students to create programs that respond to events such as pressing a keyboard key through block-based programming. 4. I can teach students to create programs that do more than one thing at the same time through block-based programming. 5. I can teach students to create programs that only execute certain commands when a specific condition is met through block-based programming. 6. I can teach students to create programs that perform arithmetic operations like additions and subtractions through block-based programming. 7. I can teach students to create programs that can store, update, and retrieve values through block-based programming. 8. I can teach students to create programs that can ask a question to the user through block-based programming.
	10. Block-based programming teaching-related items	9. With my future classes, I will be able to promote a positive attitude towards block-based programming in my students. 10. With my future classes, I will be able to guide students in the use of block-based programming as a tool while we explore other contents. 11. With my future classes, I will be able to use programming as a teaching tool. 12. With my future classes, I will be able to adapt classroom programming incorporating block-based programming to my students' level of knowledge. 13. With my future classes, I will be able to create original teaching sequences that incorporate block-based programming as a teaching tool. 14. With my future classes, I will be able to identify how block-based programming relates to curriculum standards.

Source: Own elaboration based on Yadav et al. (2014) and Bean et al. (2015)

3.4. Intervention

The intervention was a two-part program, encompassing a total of four hours split between two sessions.

In the first session, students began by completing a pre-test questionnaire, which measured their attitudes, self-efficacy and knowledge in relation to CT and block-based programming at that point. This preliminary assessment lasted approximately 15 minutes and served as a baseline to compare the results after the intervention.

They were then given initial training in Scratch, which was specifically designed to be accessible and immersive. The intervention was designed to encourage individual learning and the practical application of newly

acquired knowledge. Each learner used their own laptop, allowing for a tailored learning experience that suited their unique pace and understanding.

The training began with student registration on the Scratch 3.0 platform, setting the stage for the hands-on learning experience. This registration process was the first step in gaining hands-on experience with the platform. Once registered, students followed a series of instructional videos previously selected from an online teacher training programme[7]. These videos, each between 2 and 9 minutes long, provided coverage of the Scratch 3.0 environment, making it easier for students to understand the functionality and features of the platform. Rather than providing exhaustive information, the objective was to familiarize students with the basics of the platform, making it a smoother transition for them to start using the tool effectively.

The first video provided a complete introduction to the Scratch 3.0 community, laying the groundwork for the students' learning process. The second video then provided an overview of the Scratch 3.0 tool, giving students a deeper insight into the interface and features of the platform, which can be seen in Figure 1.

As the video series progressed, students became familiar with different elements of the platform, with separate videos focusing on instructions, movement, appearance, sounds and music, and control structures. These educational videos equipped students with a wide range of skills, from simple movements to more complex programming logic. Each video was carefully structured, moving from the basics to more advanced concepts, allowing students to progress at a comfortable pace and ensuring a thorough understanding of each topic before moving on to the next.

After this initial basic learning, the students were presented with their first task: programming an Arkanoid-style video game in Scratch 3.0. This task was divided into three videos, each focusing on a different aspect of the game: programming the ball, the paddle and the general control of the game. These videos guided the students through the

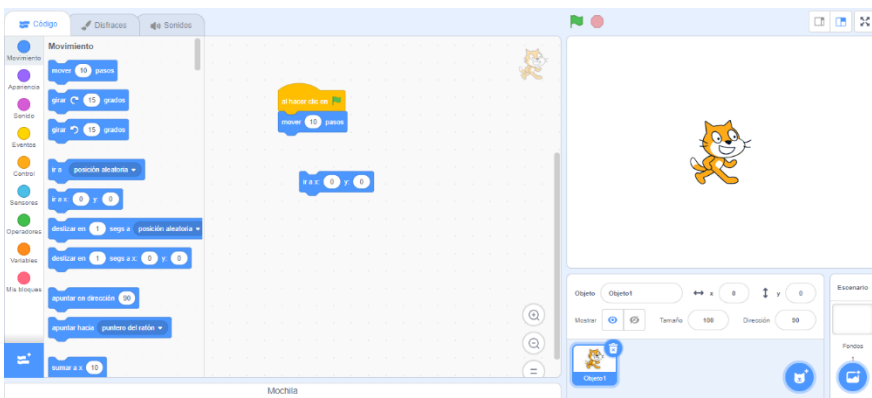
[7] Curso de Scratch 3.0 para Docentes de Navarra [Programamos] - bit.ly/441v1rD

process of creating a simple video game, consolidating their understanding of the previous videos and encouraging them to apply their knowledge in a practical and engaging way.

Students were told that they could apply any modifications they considered within the programme and were encouraged to extend functionality not covered in the videos, such as including blocks that should disappear when touched by the ball, as in the original game.

The videos and the Arkanoid task served to familiarise the students with the Scratch 3.0 environment and the different programming blocks, as shown in Figure 1, providing them with a solid basis for the following tasks.

FIGURE 1. *Scratch environment*



Source: Scratch.mit.edu

The second session of the study focused on implementing the first activities of Module 1 of the ScratchMaths project, called "Mosaic Patterns". This session was designed with the intention of exposing students to the overlapping worlds of mathematics and programming. Through a series of activities, students had the opportunity to delve into various aspects of both domains.

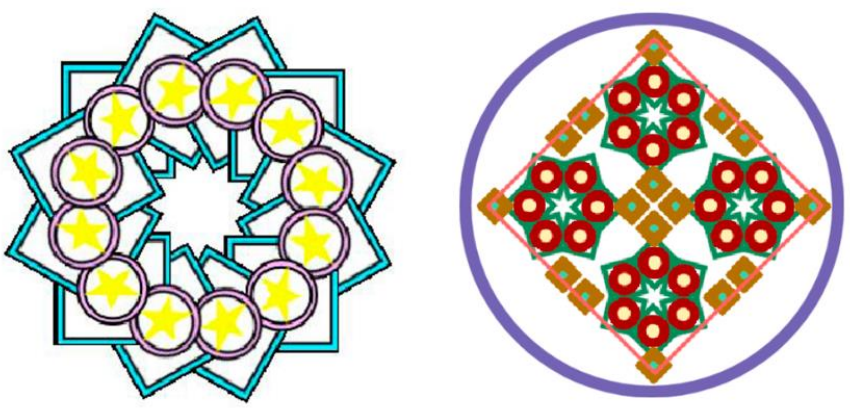
Access to these activities was via an interactive web-based downloadable course. After downloading and unzipping the necessary files, students interacted locally with the course at their individual pace.

In the initial phase, called "Investigation 1: Moving, turning and stamping", students explored the Scratch environment and learned how to effectively use the "stamp", "rotate" and "move" blocks, playing with different parameters and combining blocks to execute the tasks. This stage was instrumental in giving the students a better understanding of the interaction between the different blocks and the tangible results they could produce.

The second phase, "Investigation 2: Repeating and alternating Patterns", further deepened the students' knowledge. They created loops using the "repeat" block, calculated the minimum number of repetitions needed to create a circular pattern, changed the appearance of objects and combined all the operations needed to create a pattern within a single program. Supporting video tutorials were provided to help understand these concepts.

The students' products, including the intricate patterns and artwork created during this session (see Figure 2 for two examples), were a testament to their creative use of mathematical concepts in programming and demonstrated their understanding of the skills taught.

FIGURE 2. *Example of two artworks created by the students*



Source: Own elaboration

This session concluded with the administration of a post-test questionnaire in the last 15 minutes.

4. RESULTS

Table 2 shows, for each dimension of the instruments used, the mean and standard deviation for both the pre-test and post-test. Likewise, these data are displayed for the overall score in each instrument: Yadav et al. (2014), related to CT, and Bean et al. (2015), related to block based programming.

TABLE 2. *Descriptive statistics and inferential analysis*

Dimension	Pre-test scores	Post-test scores	Statistical analysis
1. Definition	3.35 (0.53)	3.32 (0.45)	t(52)=-0.44, p =.6620, d = -0.06
2. Comfort	3.78 (0.68)	3.76 (0.68)	t(52)=-0.39, p =.7020, d = -0.05
3. Interest	3.58 (0.82)	3.59 (0.81)	t(52)=0.05, p = .958, d = 0.01
4. Classroom	4.07 (0.51)	4.20 (0.64)	t(52)=1.53, p = .132, d = 0.21
5. Career	4.32 (0.55)	4.06 (0.64)	t(52)=-3.97, p = .0002, d = -0.54
CT total score	3.82 (0.43)	3.75 (0.49)	t(52)=-1,47, p =.1450, d = -0.20
6. General purpose block-based programming items	2.48 (1.12)	3.68 (1.01)	t(52)=8.38, p < .0001, d = 1.15
7. Items aligned with CT Concepts	2.47 (1.11)	3.72 (1.04)	t(52)=7.78, p < .0001, d = 1.07
8. Items aligned with CT Practices	2.82 (1.18)	3.81 (0.98)	t(52)=6.64, p < .0001, d = 0.91
9. Items aligned with teaching CT Concepts	2.60 (1.16)	3.75 (0.87)	t(52)=7.41, p < .0001, d = 1.02
10. Block-based programming teaching-related items	3.56 (0.85)	3.89 (0.82)	t(52)=2.78, p = .0075, d = 0.38
Block-based programming total score	2.76 (0.89)	3.77 (0.86)	t(52)=8.72, p <.0001, d = 1.20
Total	3.19 (0.63)	3.76 (0.62)	t(52)=7.58, p <.0001, d = 1.04

Source: Own elaboration

Overall, the results clearly demonstrate a beneficial effect derived from the instruction, with a large-sized effect. However, a detailed analysis by instruments shows that these improvements only occur in measures

related to block-based programming. In this case, significant gains are observed in all dimensions, except for block-based programming teaching-related items, where although the difference is statistically significant, the effect size is moderate. On the other hand, regarding CT, there is no effect observed from the intervention. Thus, both in the overall score and in four out of five dimensions, no statistically significant differences are documented. In the case of the Career dimension, there is even a decline observed after the intervention, with a moderate effect size.

5. DISCUSSION

In this section, we analyse the results of the study in relation to the research questions, which aimed to assess the attitudes and self-efficacy of pre-service teachers towards CT and block-based programming and its integration in primary education after a short training in Scratch based on the ScratchMaths project.

The first research question aimed to determine how a brief training in Scratch affects the willingness and readiness of pre-service primary school teachers to integrate CT into their future educational practice. The results show that while there was a broadly positive impact from the instruction, there was no observable effect in terms of understanding or willingness to integrate CT into educational practice. This finding is in line with previous literature, such as Bueno-Baquero et al. (2022), which highlighted a disconnection between prospective teachers' understanding of CT and the scientific literature.

One plausible explanation is that the focus of training on the technical aspects of Scratch did not sufficiently address the broader principles and applications of CT. Yadav et al. (2014) highlighted the importance of equipping teachers with adequate knowledge of CT and strategies for incorporating it into their teaching. Therefore, our results highlight the need for training programmes to strike a balance between transmitting technical knowledge and ensuring that future teachers understand the practical application and integration of CT in their classrooms.

In relation to the second and third research questions, the results clearly demonstrate a significant improvement in the training of future teachers

to employ block-based programming language. In fact, trainee teachers consider themselves much more capable after the intervention in the dimensions that quantify their level of technical qualification to use block-based programming. In these dimensions, the effect sizes would be classified as large. Regarding the ability to transfer these skills to teaching processes (third research question), it is noteworthy that, although a statistically significant improvement is documented in both cases, the results are more moderate in the assessment made by future teachers of their ability to modify their teaching practice to efficiently include block-based programming, compared to their ability to teach specific computational concepts once in the context of carrying out tasks with students in a block-based programming environment.

This finding resonates with the results of the Career dimension, suggesting that pre-service teachers may recognise the usefulness of block-based programming for specific teaching activities, but may not see it as an integral part of their overall professional practice and career development. This could indicate that the training focused too much on the technical aspects of block-based programming, without sufficiently highlighting the wider implications of CT training for their future teaching profession.

These results underscore the need for training programs not only to address knowledge and skills directly related to CT but also to promote and ensure contextualized approaches that enable future teachers to integrate the promotion of CT into their teaching practice. Despite the fact that the design of ScratchMaths precisely links the use of Scratch with the teaching of mathematics, it has been observed, possibly due to the limited duration of the intervention, that the proposal has been insufficient in terms of helping future teachers envision the possibilities of connection between mathematics and block-based programming. These approaches should aim to provide a more comprehensive understanding of both the mathematical learning opportunities that arise in programming projects and the development of computational thinking skills while dealing with complex mathematical tasks, such as problem solving.

Additionally, research evaluating how to align CT didactic proposals with the approaches and specific needs of the subjects involved becomes

essential. In fact, our findings do support the thesis of Bean et al. (2015), who emphasize the importance of integrating CT training actions into the methods courses of future teachers. This integration will have a positive impact on both their self-assessment of their ability to incorporate CT into their teaching practice and eventually promote its adoption in the future.

6. CONCLUSIONS

The results of this study indicate that the brief Scratch intervention, based on the ScratchMaths project, significantly increased the pre-service teachers' self-efficacy in the realm of block-based programming, while only modestly affecting their readiness to integrate these skills into future teaching. Consequently, these results underline the importance of incorporating field experiences in which participants can carry out practical applications of CT in training programmes. This would help to demonstrate the significance of CT in primary education and, in turn, could contribute to improving both the willingness and readiness of pre-service teachers to incorporate CT into their future practice. The study by Merino-Armero et al. (2021) reinforces this perspective by highlighting that programming, especially through visual block programming languages, is a powerful enabler for CT development.

However, it is critical to note that the successful integration of CT in primary education depends not only on familiarity with programming languages, but also on an understanding of how these skills can be meaningfully applied in the wider educational context. This is where the role of didactics, such as the didactics of mathematics, is essential. Understanding the didactic strategies and structures of teaching subjects such as mathematics, and how CT can be integrated into them, is crucial for meaningful learning experiences. Therefore, training should include a strong didactic component that explains how CT can be aligned with and enrich established educational objectives.

Furthermore, it is evident that, in order to foster the in-depth knowledge and confidence needed to use CT effectively, training interventions need to be more extensive and comprehensive than the brief exposure

provided in this study. Looking ahead, it would be beneficial to explore the long-term effects of this type of training and to assess how these training programmes influence the actual teaching practices and strategies employed by teachers once they actively enter the education sector.

In summary, this study adds a significant strand to the growing literature underlining the criticality of CT in education. It highlights the need for a holistic approach in initial teacher education programmes that balances the acquisition of technical skills with didactic knowledge. This paves the way for a pool of educators who are not only skilled but also deeply insightful in seamlessly integrating CT into the primary education landscape.

7. ACKNOWLEDGEMENTS

This work has been supported by project 2022-GRIN-34039, funded by the University of Castilla-La Mancha and the European Regional Development Funds; project TED2021-131557B-I00, funded by MCIN/AEI/10.13039/501100011033 and European Union NextGenerationEU/PRTR; and grant FPU19/03857, funded by the Spanish Ministry of Universities; Fundação para a Ciência e a Tecnologia, under the Stimulus of Scientific Employment Program (CEECIND/01584/2017) and within the scope of the Research and Development Center on Education and Training (UIDB/04107/2020).

8. REFERENCIAS

Bean, N., Weese, J., Feldhausen, R., & Bell, R. S. (2015). Starting from scratch: Developing a pre-service teacher training program in computational thinking. 2015 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE), 1–8. https://doi.org/10.1109/FIE.2015.7344237

Benton, L., Hoyles, C., Kalas, I., & Noss, R. (2016). Building mathematical knowledge with programming: Insights from the ScratchMaths project. In A. Sipitakiat & N. Tutiyaphuengprasert (Eds.), Constructionism in Action 2016: Conference Proceedings, 26–33. Suksapattana Foundation. https://e-school.kmutt.ac.th/constructionism2016/Constructionism%202016%20Proceedings.pdf

Bocconi, S., Chioccariello, A., Kampylis, P., Dagiené, V., Wastiau, P., Engelhardt, K., Earp, J., Horvath, M. A., Jasuté, E., Malagoli, C., Masiulionyté-Dagiené, V., & Stupuriené, G. (2022). Reviewing Computational Thinking in Compulsory Education. Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2760/126955

Boylan, M., Demack, S., Wolstenholme, C., Reidy, J., & Reaney, S. (2018). ScratchMaths: evaluation report and executive summary. Project Report. Education Endownment Foundation.

Brennan, K., & Resnick, M. (2012). New frameworks for studying and assessing the development of computational thinking. Annual American Educational Research Association Meeting, 1–25. https://doi.org/10.1.1.296.6602

Bueno-Baquero, A., del Olmo-Muñoz, J., Tirado-Olivares, S., Cózar-Gutiérrez, R., & González-Calero, J. A. (2022). Primeras ideas de los futuros docentes sobre el pensamiento computacional. In E. E. Aveleyra & M. A. Proyetti Martino (Eds.), Escenarios y recursos para la enseñanza con tecnología: desafíos y retos (pp. 30–38). Octaedro. https://doi.org/10.36006/16361

Feurzeig, W., Papert, S., Bloom, M., Grant, R., & Solomon, C. (1970). Programming-languages as a conceptual framework for teaching mathematics. ACM SIGCUE Outlook, 4(2), 13–17. https://doi.org/10.1145/965754.965757

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, 122868-122953. https://www.boe.es/boe/dias/2020/12/30/pdfs/BOE-A-2020-17264.pdf

Merino-Armero, J. M., González-Calero, J. A., & Cózar-Gutiérrez, R. (2021). Computational thinking in K-12 education. An insight through meta-analysis. Journal of Research on Technology in Education, 1–26. https://doi.org/10.1080/15391523.2020.1870250

Molina-Ayuso, Á., Adamuz-Povedano, N., Bracho-López, R., & Torralbo-Rodríguez, M. (2022). Introduction to computational thinking with Scratch for teacher training for Spanish primary school teachers in Mathematics. Education Sciences, 12(12), 899. https://doi.org/10.3390/educsci12120899

Moreno León, J., Román González, M., García Perales, R., & Robles, G. (2021). Programar para aprender Matemáticas en 5o de Educación Primaria: implementación del proyecto ScratchMaths en España. Revista de Educación a Distancia (RED), 21(68). https://doi.org/10.6018/red.485441

Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., Millner, A., Rosenbaum, E., Silver, J., Silverman, B., & Kafai, Y. (2009). Scratch: Programming for all. Communications of the ACM, 52(11), 60–67. https://doi.org/10.1145/1592761.1592779

Yadav, A., Mayfield, C., Zhou, N., Hambrusch, S., & Korb, J. T. (2014). Computational thinking in elementary and secondary teacher education. ACM Transactions on Computing Education, 14(1), 1–16. https://doi.org/10.1145/2576872

Zhang, L., & Nouri, J. (2019). A systematic review of learning computational thinking through Scratch in K-9. Computers & Education, 141, 103607. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103607

CAPÍTULO 38

MÉTODO DE CASOS, RETOS DE SU IMPLEMENTACIÓN EN EL DERECHO

JORGE ALBERTO MÁRQUEZ HERRÁN
Universidad Autónoma de Baja California

LUIS XAVIER GARAVITO TORRES
Universidad Autónoma de Baja California

1. INTRODUCCIÓN

El método de casos, es un método de enseñanza que parte de análisis de casos hipotéticos, donde los alumnos tienen que discutir los posibles resultados de situaciones que se plantean como casos reales. Lo que se busca con la implementación del método de casos, es darle al estudiante una dualidad, es decir, la posibilidad de aprender la teoría y poner en práctica sus conocimientos.

Como refiere Estrada Cuzcano y Alfaro Mendieves, "el método es adecuado para la enseñanza universitaria por-que no está basado sólo en la intervención o conocimientos del docente sino fundamentalmente en la participación activa del estudiante, quien identifica, analiza, sistematiza, evalúa, propone y decide cómo resolver las situaciones o problemas planteados en el caso[8]", por lo que al considerarse adecuado el sistema para la enseñanza universitaria, es posible su implementación, siendo necesaria la debida capacitación de los docentes y la debida preparación previa de los temas.

Este método trata de lograr que los estudiantes adquieran habilidades de aprendizaje, como es el saber investigar y generar conocimientos de forma independiente, a través del análisis y pensamiento crítico a efecto

[8] Estrada A, Alfaro K, México, 2015, El método de casos como alternativa pedagógica para la enseñanza de la bibliotecología y las ciencias de la información, scielo, vol 29, no 65, consultado en https://bit.ly/45JctxT.

de generar soluciones, esto por medio de pequeños grupos de trabajo, donde deberán, analizar, compartir, contrastar, debatir y defender las posibles soluciones a que han llegado cada uno de ellos.

En palabras de Mancheno Romero, "Para el desarrollo de las clases prácticas, se les facilita a los estudiantes diversos casos hipotéticos (enseñanza de la práctica a partir de la teoría), acompañado de un sistema de preguntas que guíen el análisis y la búsqueda parcial del conocimiento, cuyas respuestas propiciarán la argumentación jurídica. Una vez logrado esto, se les entrega un caso práctico real, en el cual ejercitarán la defensa de los implicados en el mismo."

La implementación del método de casos en la impartición de clases a nivel universitario, específicamente en clases de la licenciatura en derecho, de inicio es una tarea complicada tanto para el docente como para el alumno, debido a que se requiere de diversos conocimientos para que esta técnica de aprendizaje pueda rendir frutos.

Por otra parte, las universidades cuentan con programas autorizados que no se pueden modificar solo por voluntad de quien imparte la materia, es necesario pasar por un proceso de modificación de los programas de unidad académica que permitan implementar este sistema.

Primero el docente debe de preparar previamente la clase al elegir una temática y aportar los elementos necesarios para que el alumno pueda comprender el caso a analizar, asimismo debe guiar el análisis, apoyar con preguntas guiadas, actividades y material correspondiente, asi como contar con conocimientos para saber conducir grupos para estar en posibilidad de obtener el resultado deseado.

Por otro lado, el alumno debe preparar el tema de forma autónoma y autodidacta, leer e investigar todo lo referente al tema, antes de tratar de resolver el caso en clase, implicando que la resolución y aprendizaje mediante el método de casos, pueda ser una tarea extenuante que requiere de múltiples sesiones y muchas horas de estudio.

2. OBJETIVOS

El objetivo de la investigación, es profundizar en relación a lo que consiste el método de casos y analizar todos aquellos retos que implica su implementación, de manera específica la modificación del sistema de clase magistral que se ha utilizado en la impartición de materias en la Universidad Autónoma de Baja California.

El método de enseñanza que se utiliza hasta el día de hoy en la Universidad Autónoma de Baja California, es el de clase magistral, siendo este el más tradicional de los métodos de enseñanza en México y en la Universidad Autónoma de Baja California, siendo parte de la presente investigación el analizar la posibilidad de cambiar la forma en que se ha venido enseñando durante los 50 años que tiene la facultad de derecho.

El método de clase magistral utilizado, se basa en la exposición que hace el docente de los conocimientos como transmisor de los mismos, siendo que parte de la clase puede y se recomienda sea de forma práctica, aclarando que la clase es mucho más teórico-conceptual que en el método de casos.

Cabe precisar, que, si bien es cierto, aun contamos con el sistema tradicional de clase magistral, pero a diferencia de la manera en que se impartían clases hace 50 años, en la actualidad se cuentan con muchos más recursos y formas alternativas, como aulas inteligentes, videos, audios, aulas espejo, que han venido cambiando la manera en la que se imparten las clases, con la finalidad de lograr un aprendizaje profundo por parte de los alumnos.

> "Para que los estudiantes puedan adquirir el conocimiento y habilidades esenciales para desenvolverse adecuadamente en el ámbito social y profesional en el siglo XXI, es necesario transitar de una enseñanza centrada en el profesor a una centrada en el estudiante. El éxito de este tránsito requiere plantearse modificaciones en la forma de concebir e implementar el proceso de enseñanza y aprendizaje y el rol del alumno y del profesor en estos escenarios formativos. Así como los elementos esenciales de la formación como los contenidos, las actividades y la evaluación entre otros"[9].

9 Silva J, Maturana N, 2017, Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior, innovación Educativa, vol 17, no 73, consultado en https://bit.ly/44PXqku.

Otra de las grandes diferencias que encontramos entre la clase magistral y el método de casos es la forma de evaluar, siendo que en la clase magistral se expone el material según la preparación de las sesiones y se culmina con la evaluación de los conocimientos adquiridos y en el método de casos la evaluación es constante en cada una de las etapas del proceso de enseñanza.

Analizaremos las opiniones de diversos autores en relación la forma de aplicación de cada uno de los métodos antes referidos y las posibles repercusiones en relación a la organización administrativa de la facultad, formación de los docentes, número de docentes/alumnos por clase, número de horas por sesión, actividades extra clase que deben de realizar los alumnos, formas de evaluación, etcétera.

Por que tal y como refieren la mayoría de los autores, para que resulte eficaz el aprendizaje por el método de casos, "su caso debe construirse como una narrativa de una narrativa de una situación real, preferentemente reciente. Elija un solo problema que considere que resulta de interés jurídico a fin de que sea resuelto por el estudiante. Nárrelo de la manera más clara posible"[10].

> "Esta técnica también es conocida como método Harvard ya que se empleó por primera en vez en la Facultad de Derecho de la Universidad de Harvard en el año 1914. El decano Christopher Columbus Langdell diseñó esta metodología con el fin de que los futuros abogados implementaran los conocimientos teóricos adquiridos con casos reales"[11].

3. METODOLOGÍA

La metodología de la presente investigación, se basa en la investigación documental, analizando la doctrina y estableciendo un marco de referencia de lo que es el método de casos y contrastarlo con la forma en la que funciona actualmente el aprendizaje en la facultad de derecho campus Mexicali, de la Universidad Autónoma de Baja California, para

---

[10] Hernández J., 2014, Elementos para trabajar con el método del caso, *instituto de la judicatura federal Serie amarilla. Notas pedagógicas*. No 1/2014, Consultado en https://bit.ly/3Px2beh.

[11] Febles A., 2021, ¿Qué es el método de casos? *Innova ined21,* consultado en https://bit.ly/3Rf8Efa.

analizar de forma sistemática e integral, la posibilidad de la aplicación del método de casos.

4. RESULTADOS

El método de casos lo podemos definir como "el estudio de caso es una herramienta de investigación y método confiable cuando se diseña, implementa y sistematiza, con rigor, siguiendo los procedimientos propios de un proyecto de investigación"[12].

"El Método del Caso (MdC), denominado también análisis o estudio de casos, como técnica de aprendizaje tuvo su origen en la Universidad de Harvard (aproximadamente en 1914), con el fin de que los estudiantes de Derecho, en el aprendizaje de las leyes, se enfrentaran a situaciones reales y tuvieran que tomar decisiones, valorar actuaciones, emitir juicios fundamentados, etc."[13].

Asimismo Talancon y Pérez, refieren que el método de casos aplicado sobre temas de interés jurídico o sobre casos complejos es "una estrategia didáctica que busca aprovechar las situaciones que suceden en el ejercicio profesional y convertirlas en herramientas de aprendizaje, tienen como objetivo el presentar al estudiantado situaciones, problemáticas que requieren de intervención jurídica y que no tienen una única respuesta"[14].

En relación a lo anterior, se comparte el criterio, debido a que se considera posible que en el campo del derecho, un problemática se resuelva de diversas maneras, por lo que el papel del docente se vuelve muy importante al momento de guiar el proceso de análisis por medio del método de casos, en dos sentidos, el primero evitar que los alumnos se

---

[12] Hernández A., Astudillo M., Lezama L., 2013, El estudio de caso como estrategia, método y objetivo de investigación en administración, *XVIII congreso internacional de contaduría, administración e informática,* consultado en https://bit.ly/3P4hdXu.

[13] Servicio de Innovación Educativa de la UPM, 2008, Método del Caso. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid. Consultado en https://bit.ly/3ZbgJU6.

[14] Villegas G., Pérez L., 2021, El método de estudio de casos complejos para la enseñanza del derecho con enfoque de derechos humanos, *Instituto de Investigaciones jurídicas de la UNAM,* consultado en https://bit.ly/45LwL9N.

pierdan y resuelvan de forma contraria a lo que mandata la normatividad o en su caso y servir como guía a efecto de que analicen la normatividad y procedimientos que si resultan acordes al caso planteado.

Debemos establecer que existen diversos componentes necesarios para poder desarrollar el aprendizaje por medio del método de pasos, siendo estos esencialmente el alumno, el caso, el docente y la materia y/o asignatura dentro de la cual se utiliza el método.

"El alumnado debe implicarse en la búsqueda de soluciones realizando aquellas lecturas, reflexiones, análisis, etc. que resulten necesarios para que su participación sea lo más positiva posible. En ocasiones, también se incluyen respuestas o soluciones del caso para que el alumnado pueda contrastarlas con las que él ha dado"[15].

Resulta una parte muy importante del proceso por parte del alumno, que sean conscientes de su participación activa y analicen la temática de forma autodidacta, revisen la literatura, la normatividad vigente y en su caso la jurisprudencia aplicable, previo a las sesiones en clase, analizando lecturas, la legislación y demás material que los lleve a genera una solución acorde al caso planteado.

"El profesor actúa como moderador de la sesión y es el que da entrada a la participación al representante de cada grupo de forma aleatoria, establece el número de intervenciones y da paso a réplica a los grupos, así como reconduce el debate"[16], se considera esta parte del proceso, como una de las más importantes a efecto de obtener éxito y aprendizaje por parte de los alumnos, ya que el docente debe tener el caso preparado de tal manera que pueda guiar a los alumnos a la búsqueda de la solución o soluciones posibles.

Otro de los temas que el docente debe atender, en el relacionado con la atención, seguimiento y guía, que el docente da en vía de acompañamiento, además del manejo adecuado de los grupos, el establecimiento

---

[15] Gine N., Parcerisa A., Pique B, 2011, Aprender mediante el estudio de casos, Euforia, número 51, consultado en https://bit.ly/3sLbj6q.

[16] Castellanos M., Caro F., Fresneda S., 2011, El método del caso en docencia: aplicación y evaluación, dialmet, consultado en https://bit.ly/3ZbsTfL.

de preguntas y el proporcionar el material adecuado para lograr el éxito del método.

"La selección del caso es el elemento central de este método o diseño y por ello debe ser muy cuidadosa. El investigador tiene que informar los criterios y el proceso que se usaron para determinar el caso o casos que se estudiarán. Desde luego, tal selección depende principalmente del planteamiento del problema y del alcance de la investigación"[17].

En este sentido, se reitera la importancia de la preparación previa del caso por parte del docente, quien describirá de manera precisa los hechos que integran el caso y el proceso a seguir por parte de los alumnos, si habrá una etapa que se desarrollara de forma individual o si es necesario que los alumnos trabajen en grupos, que según refiere la bibliografía, es recordable que no sean numerosos.

De igual manera el docente debe establecer el número de sesiones y la fecha de conclusión de las actividades establecidas, para que no los alumnos puedan culminar con las actividades y poder emitir las conclusiones correspondientes al caso.

En cuanto a la materia se refiere, tenemos que Peñalva refiere que "el método de casos es una estrategia didáctica que se usa en el proceso de enseñanza/aprendizaje, y que es entusiastamente recomendado para atraer la atención y generar la activa participación de los alumnos, cual quiera sea la profundidad del nivel de conocimiento que se esté desarrollando y cualquiera sea la materia sobre la cual verse"[18].

Se considera que existen 4 fases o etapas a desarrollar, para aplicar el método de casos, primero es la selección y definición del caso, donde el docente debe seleccionar un caso que considere adecuado a la temática a abordar, tomando en cuenta lo relevante del tema, las fuentes de

[17] Cruz P., 2021, Estudios de caso, universidad católica de Santiago de Guayaquil, consultado en https://bit.ly/44K6UxJ.

[18] Peñalva G., 2017, El método de casos y el método de problemas en la enseñanza del Derecho, Anales de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, numero III, consultado en https://bit.ly/3LhBR5I.

información a que pueden acceder los alumnos, el problema que puede implicar el tema y los objetivos de la investigación.

Al momento de elegir el tema, consideramos que resulta importante valorar el semestre o la etapa en que se encuentra el alumno a cursar la materia, por que dependerá de su etapa, la complejidad del tema que se les pueda plantear, si lo que se busca es que resuelvan un tema de forma superficial, descubriendo los elementos que integran una figura jurídica o en su caso, que haga un análisis complejo de una figura jurídica y sus consecuencias al aplicarse en un juicio donde exista un conflicto entre dos partes.

Se considera importante que el docente elabore un banco de preguntas para guiar a los alumnos, después de que los alumnos realizaron la investigación inicial de la temática a abordar, se recomienda crear este banco de preguntas para que la investigación se dirija hacia la o las posibles soluciones y se analicen los supuestos que el docente quiere que se aborden por parte del alumno.

Establecimiento de métodos de recolección de información, el docente debe de establecer parámetros mínimos que los alumnos deben cumplir para para la recolección de información, como lo es análisis de la normatividad, jurisprudencia, entrevistas a operadores jurídicos, numero de autores.

Elaboración de conclusiones, concluidas las etapas anteriores, los alumnos deben de emitir sus conclusiones basándose en la información recopilada, es aquí donde influye cada participante, ya que las posibles soluciones a que cada alumno formule, se ven influenciadas por sus experiencias personales, percepciones, recuerdos, vivencias, conocimiento de casos similares o que se relaciones de forma indirecta, se puede decir que la conclusión se basa en todas las experiencias del alumno, lo que hace interesante este tipo de métodos.

En esta etapa el alumno toma decisiones respecto de las posibles soluciones que se pueden dar al caso concreto, estableciendo en derecho, la norma aplicable y la posible solución del conflicto, donde la capacidad del alumno para interpretar y emitir conclusiones se evidencia de forma personal.

Esta etapa también es conocida como reflexión teórica, donde el alumno formula conclusiones que pueden ser aplicados al caso de estudio o casos similares, logrando con esto el aprendizaje de la teoría y aplicado al caso en particular se realiza la parte práctica, al referirse de un caso real que si aconteció en la realidad y de la cual se le puede comentar y discutir el resultado del procedimiento acontecido en la realidad.

Por último, se recomienda tener una fase final de contraste, donde los estudiantes comparten sus conclusiones y los fundamentos y motivos que los llevaron a dicha conclusión, momento que resulta esclarecedor en lo que respecta al derecho, debido a que pueden explorar ideas y conclusiones que no fueron parte de su proceso de aprendizaje, por no ser su idea, por no estar de acuerdo, o no se logró pensar en esa solución por ser diversa, alterna o peculiar, también puede darse el caso que la conclusión diversa es consecuencia de elementos que no fueron localizados al momento de analizar las diversas fuentes informativas,

Para efecto de evaluar, los alumnos deberán de exponer sus conclusiones, pudiendo ser estas correctas o incorrectas, momento en el cual el docente cuestionará los alumnos a efecto de encaminar sus conclusiones y aplicará las rubricas o métodos necesarios para contar con las evidencias necesarias para valorar la participación de los alumnos.

Existen diferentes tipos de rubricas, donde el docente debe establecer si el alumno reconoce el problema y logra entender sus alcances, si el alumno evalúa de forma correcta el problema y debe identificar si presenta opciones de solución. Las rubricas son documentos pre elaborados que el docente de aplicar a cada etapa del proceso de análisis aprendizaje.

Cada rubrica debe de contar con parámetros y puntajes a otorgar que van a ir formando la calificación obtenida por el alumno, si comprende, dando valores como excelente, bueno, regular o deficiente, lo que implica que la forma de calificar no se centra en un examen final, sino en todo el desarrollo de la resolución del método de casos, debiendo al final concluirse con una sumatoria de los puntos obtenidos en cada uno de los medios de calificación aplicados.

Existen diversos instrumentos y técnicas de evaluación, que son tan amplios como novedosos, desde el tradicional examen, hasta la aplicación de quiz, lista d cotejo, y rubrica.

> "El examen objetivo es un instrumento de evaluación que se presenta en forma escrita y está integrado por una variedad de reactivos; se le denomina objetivo debido a que solamente existe una respuesta correcta para cada uno de los reactivos que lo integran y el examinado debe elegirla entre un conjunto de opciones, lo cual impide que el juicio o las opiniones del evaluador interfieran al momento de analizar los resultados"[19]

El problema que podemos ver con la forma tradicional de evaluar es que el examen solo nos arroja una calificación y las nuevas tendencias nos recomiendan evaluar al alumno durante el proceso de aprendizaje, tal y como define Hamodi Carolina en conjunto con Ana y Víctor de apellidos López pastor, calificar es "Materializar el juicio emitido (tras la recogida de información llevada a cabo) en una nota alfanumérica, que se asigna a un sujeto. Acción esporádica, circunstancial y puntual. Habitualmente final y sumativa" y evaluar es el "Proceso basado en recoger información, analizarla, emitir un juicio sobre ella y facilitar la toma de decisiones. Acción prolongada a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje"[20].

El método de evaluación antes referido, denominado quiz es "es una herramienta digital gratuita que permite crear cuestionarios online en los cuales se puede insertar texto, fórmulas, imágenes y audio, de manera que los estudiantes puedan responder en forma individual o en equipo ya sea en vivo o como una tarea desde cualquier dispositivo electrónico como: móvil, ordenador o tableta conectados a internet"[21].

Este método novedoso, resulta muy agradable para el alumno, debido a que es un proceso de evaluación que no les implica miedo, lo ven como una competencia amigable, donde el vencedor es aquel que mejor

---

[19] Melchor M., Martinez A., 2020, Evaluación del y para el aprendizaje: instrumentos y estrategias, consultado en https://bit.ly/44PUG6N.

[20] Hamodi C., López V., López, A., 2015, Medios, técnicas e instrumentos de evaluación formativa y compartida del aprendizaje en educación superior, perfiles educativos vol XXXVII número 147, consultado en https://bit.ly/3Py0nRp.

[21] Magro H., Morais V., 2020, universidad continental, portal docente, consultado en https://bit.ly/3RhfTmZ.

responde y en el menor tiempo posible, de nueva cuenta la tecnología en beneficio de la docencia.

Las listas de cotejo son una herramienta que ayudan al docente a calificar ciertos aspectos del proceso de aprendizaje del alumno, parte de las actividades previas que tiene que elaborar el docente al momento de preparar un caso, y de puede definir como "una lista de cotejo es un cuadro de doble entrada en el cual se anota en la columna izquierda una lista de criterios (palabras, frases u oraciones) que señalan con claridad las acciones, tareas, comportamientos, habilidades o actitudes que se desean evaluar de un proceso de aprendizaje"[22].

Una de las ventajas de tener una lista de cotejo es otorgar un valor fijo a cada una de las acciones a evaluar, en consecuencia, se evalúa con parámetros justos y claros para cada uno de los alumnos que participan en el método de casos, no siendo exclusiva su aplicación en este método.

Las rubricas son "guías precisas que valoran los aprendizajes y productos realizados. Son tablas que desglosan los niveles de desempeño de los estudiantes en un as- pecto determinado, con criterios específicos sobre rendimiento. Indican el logro de los objetivos curriculares y las expectativas de los docentes"[23].

Pueden parecer similares la lista de cotejo y la rúbrica, pero en la primera de ellas, verificas que si se cumplió o no con un tarea, asignándole la calificación a la misma y en la rúbrica, se establecen diversos parámetros para cada tarea, desde el no realizo la tarea, hasta realizó la tarea de forma sobresaliente, solo hay que marcar la casilla en la que se ubica el alumno en la tarea a evaluar y en el caso de la lista de cotejo hay que calificar cada una de las tareas establecidas en la lista, es decir asignarle una calificación a cada una de ellas.

Ambos instrumentos son sumamente funcionales a efecto de valorar o apreciar un aspecto que se considera importante de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumno en el caso en concreto y es parte de

---

[22] Guerrero J., 2022, docentes al día, evaluación, consultado en https://bit.ly/3ZbuNx8.

[23] Gatica F., Uribarren T., 2013, scielo, investigación educativa médica, vol. 2, no. 5, consultado en https://bit.ly/3sRNvxF.

la claridad que se le pueda dar a los alumnos, al establecerse desde el inicio del método de casos, los diferentes aspectos a evaluar.

5. DISCUSIÓN

Con el desarrollo anterior de la temática, podemos discutir si se considera posible el aplicar el método de casos en la Universidad Autónoma de Baja California, así como concluir cuales son los retos e implicaciones que trae aparejada la aplicación de dicho método, como la posible forma de abordar y resolver los desafíos para la implementación del método de casos.

Como ya se adelantó previamente, se mantiene un criterio concurrente con otros autores que refieren que el método de casos, resulta sumamente funcional en el campo del derecho, pero esta situación no es suficiente para establecer que se puede aplicar la enseñanza por medio del método de casos en la facultad de derecho, campus Mexicali, de la Universidad Autónoma de Baja California.

Lo anterior se establece de esta manera, debido a que cada una de las unidades académicas, cuentan con un Programa de Unidad de Aprendizaje homologado (PUA) el cual establece un propósito general del curso, los temas a abordar y la duración de cada uno de los temas, es decir el número de horas que el docente puede y debe ocupar en abordar todos los temas de cada unidad, asimismo, el PUA, establece una descripción clara y precisa de la forma en la que debe el docente impartir la materia, estableciendo en su mayoría, la exposición del docente.

Por otra parte, tenemos que la normatividad universitaria, específicamente el Estatuto Escolar de la Universidad Autónoma de Baja California, establece que los profesores podrán evaluar el desempeño de los alumnos de forma constante y si lo consideran podrán exentar al alumno de la aplicación del examen ordinario, situación que analizada a contrario sensu, nos indica que el alumno tiene derecho a que se le aplique examen ordinario si el docente no considera suficiente el desempeño del alumno.

> "ARTÍCULO 68. Los profesores evaluarán de forma permanente el grado de aprendizaje de los alumnos, por la apreciación de los conocimientos, aptitudes, habilidades, destrezas adquiridas, actitudes y valores demostradas en el curso, a través de la participación durante el desarrollo del mismo, y el desempeño en los ejercicios, prácticas, trabajos y los exámenes parciales realizados, que en este último caso, no podrán ser en número inferior a dos en cada periodo escolar. Si el profesor considera suficientes estos elementos, exentará al alumno del examen ordinario. Si el alumno no estuviera de acuerdo con la calificación determinada por el profesor, tendrá derecho a presentar el examen ordinario"[24].

Situación antes referida que nos complica la posibilidad de implementar el método de casos como forma de evaluación en la facultad de derecho campus Mexicali, de la Universidad Autónoma de Baja California.

6. CONCLUSIONES

Se considera viable la implementación del método de casos para la enseñanza del derecho en la Facultad de Derecho campus Mexicali de la Universidad Autónoma de Baja California.

Se considera que, en algunas materias, el método de casos puede optimizar los resultados y la calidad de la impartición de la docencia, debido a que el analizado desde casos prácticos, puede interesar más y lograr mayor comprensión de los alumnos.

La capacitación es uno de los elementos importantes a tomar en consideración para el caso de la implementación del método de casos en la facultad de derecho, debido a que los docentes deben de realizar una preparación previa de la materia a impartir, de forma más amplia a la que se está acostumbrado.

Otro aspecto a tomar en cuenta es la modificación de la normatividad (estatuto escolar) y los programas de unidad académica, ambos adecuarlos y permitiendo la enseñanza por medio del método de casos.

---

[24] Art. 68, Estatuto Escolar de la Universidad Autónoma de Baja California, consultado en https://bit.ly/3EwZPWP.

7. REFERENCIAS

Art. 68, Estatuto Escolar de la Universidad Autónoma de Baja California, consultado en https://bit.ly/3EwZPWP.

Castellanos M., Caro F., Fresneda S., 2011, El método del caso en docencia: aplicación y evaluación, dialmet, consultado en https://bit.ly/3ZbsTfL

Cruz P., 2021, Estudios de caso, universidad católica de Santiago de Guayaquil, consultado en https://bit.ly/44K6UxJ.

Estrada A, Alfaro K, México, 2015, El método de casos como alternativa pedagógica para la enseñanza de la bibliotecología y las ciencias de la información, scielo, vol 29, no 65, consultado en https://bit.ly/45JctxT

Febles A., 2021, ¿Qué es el método de casos? Innova ined21, consultado en https://bit.ly/3Rf8Efa.

Gatica F., Uribarren T., 2013, scielo, investigación educativa médica, vol. 2, no. 5, consultado en https://bit.ly/3sRNvxF

Gine N., Parcerisa A., Pique B, 2011, Aprender mediante el estudio de casos, Euforia, número 51, consultado en https://bit.ly/3sLbj6q.

Guerrero J., 2022, docentes al día, evaluación, consultado en https://bit.ly/3ZbuNx8.

Hamodi C., López V., López, A., 2015, Medios, técnicas e instrumentos de evaluación formativa y compartida del aprendizaje en educación superior, perfiles educativos vol XXXVII número 147, consultado en https://bit.ly/3Py0nRp.

Hernández A., Astudillo M., Lezama L., 2013, El estudio de caso como estrategia, método y objetivo de investigación en administración, XVIII congreso internacional de contaduría, administración e informática, consultado en https://bit.ly/3P4hdXu.

Hernández J., 2014, Elementos para trabajar con el método del caso, instituto de la judicatura federal Serie amarilla. Notas pedagógicas. No 1/2014, Consultado en https://bit.ly/3Px2beh.

Magro H., Morais V., 2020, universidad continental, portal docente, consultado en https://bit.ly/3RhfTmZ.

Melchor M., Martinez A., 2020, Evaluación del y para el aprendizaje: instrumentos y estrategias, consultado en https://bit.ly/44PUG6N.

Peñalva G., 2017, El método de casos y el método de problemas en la enseñanza del Derecho, Anales de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, numero III, consultado en https://bit.ly/3LhBR5I.

Servicio de Innovación Educativa de la UPM, 2008, Método del Caso. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid. Consultado en https://bit.ly/3ZbgJU6.

Silva J, Maturana N, 2017, Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior, innovación Educativa, vol 17, no 73, consultado en https://bit.ly/44PXqku.

Villegas G., Pérez L., 2021, El método de estudio de casos complejos para la enseñanza del derecho con enfoque de derechos humanos, Instituto de Investigaciones jurídicas de la UNAM, consultado en https://bit.ly/45LwL9N.

CREENCIAS DEL ALUMNADO DEL MÁSTER DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO SOBRE SUS COMPETENCIAS PARA AFRONTAR LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

CARMEN PERDOMO LÓPEZ
Universidad de La laguna

MIRIAM CATALINA GONZÁLEZ AFONSO
Universidad de La laguna

1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio se centra en el Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas (en adelante MFP) de la Universidad de La Laguna (en adelante ULL). Se trata de un máster habilitante, es decir, que habilita para el ejercicio de profesiones reguladas cuyo ejercicio requiere estar en posesión del correspondiente título oficial de Máster (Ley Orgánica 2/2006).

Por otro lado, en la Orden EDU/3498/2011, de 16 de diciembre, se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones de Profesor en estas etapas. En lo que respecta a la planificación de las enseñanzas, el título se debe estructurar teniendo en cuenta las materias y ámbitos docentes en educación secundaria obligatoria y bachillerato, formación profesional, enseñanzas artísticas, enseñanzas de idiomas y enseñanzas deportivas (la Orden EDU/3498/2011, de 16 de diciembre). En el caso de la ULL, dentro del máster se establecen 14 especialidades que responden a esos ámbitos.

El plan de estudios debe incluir como mínimo 60 créditos distribuidos en tres módulos: genérico, específico y el prácticum que incluye el Trabajo Fin de Máster.

En el MFP el Trabajo de Fin de Máster (en adelante TFM) constituye una asignatura obligatoria de seis créditos (6 créditos) que se realiza en el último curso desde la implantación de los nuevos planes de estudios adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), si bien algunos planes de estudio le asignan 12 créditos (Syroyid, 2021). Estos trabajos en Educación deben brindar a los futuros docentes una oportunidad para demostrar su capacidad para aplicar lo que han aprendido en escenarios educativos reales (Ortega et al., 2021)

El TFM consiste en un trabajo autónomo, individual, presentado en informe escrito que debe estar relacionado bien con el estudio de los fundamentos teóricos de la psicología, pedagogía, sociología o didáctica disciplinar y su relación con el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la perspectiva de la especialidad cursada, o bien con la realización de una investigación y/o proyecto de innovación original que proponga una aportación al estado del conocimiento sobre la Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas. En cualquier caso, se trata de instrumentos mediante los cuales el alumnado ha de poner a prueba la madurez en la adquisición de las competencias y conocimientos propios del Máster, siendo un elemento clave en la formación y en la función de la evaluación de las competencias que el alumnado debe adquirir durante el Máster (Sanz et al., 2012).

En cuanto a los temas propuestos a desarrollar, López et al. (2020) realizaron un análisis de la situación del máster en las universidades españolas, y en relación al TFM identificaron 5 opciones (203-204):

- Planificación curricular, Unidad Didáctica, Investigación educativa, Acción en temáticas transversales, Proyecto integrado o actividad complementaria. Innovación educativa con elaboración de materiales didácticos, Proyecto-proceso autográficos

- Investigación o estudio con datos empíricos, procedentes de la experimentación de la unidad didáctica impartida.

- Investigación/innovación/síntesis reflexiva
- Programación didáctica que incorpore elementos de innovación o singularidad y se justifique teóricamente.
- Tres modalidades: revisión bibliográfica crítica, trabajo empírico o innovación y diseño y evaluación de un programa

En la Universidad de La Laguna los trabajos pueden versar sobre cualquier aspecto del currículo y organización del proceso de enseñanza aprendizaje siempre que se ajusten a tres modalidades: práctica educativa, investigación e innovación, siguiendo la línea que establecen, entre otros, Mateo et al. (2009), quienes señalan que los TFM deben orientarse a la investigación, a la innovación o a la intervención en el ámbito profesional.

Al alumnado se le asigna un tutor académico. El trabajo debe estar correctamente redactado, con todos los apartados de un informe científico, incluyendo resumen en una segunda lengua (inglés) o bien en el caso de especialidades específicas de idiomas, en el idioma de su especialidad. La evaluación del TFM la lleva a cabo un tribunal ante el cual el alumnado debe exponer y defender su trabajo demostrando que ha adquirido las competencias de la asignatura.

El RD 1027/2011, de 15 de julio, establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES), y la descripción de sus niveles, cuya finalidad es permitir la clasificación, comparabilidad y transparencia de las cualificaciones de la educación superior en el sistema educativo español. El MECES es un instrumento, internacionalmente reconocido, que permite la nivelación coherente de todas las cualificaciones de la educación superior para su clasificación, relación y comparación y que sirve, asimismo, para facilitar la movilidad de las personas en el espacio europeo de la educación superior y en el mercado laboral internacional. Para el nivel de máster establece varios descriptores expresados en términos de resultados del aprendizaje, y que incluyen, de forma general, y en relación con el desarrollo competencial:

a) la adquisición, comprensión y demostración de conocimientos avanzados de los aspectos teóricos y prácticos; b) la aplicación de sus conocimientos y sus capacidades para la resolución de problemas en entornos

nuevos, tanto investigadores como profesionales altamente especializados; d) la capacidad de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito en el que se desarrolle su actividad; e) la transmisión de resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada; f) el desarrollo de la suficiente autonomía para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático; g) la capacidad de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización (Ministerio de Educación, 2011, citado en López et al., 2020).

En relación con el TFM, se establecen competencias como saber aplicar los conocimientos en entornos nuevos, evaluar y seleccionar la teoría científica adecuada y metodología precisas para formular juicios o saber transmitir claramente los resultados procedentes de la investigación científica (Comeig et al., 2018).

2. OBJETIVOS

- El objetivo del presente trabajo es conocer la percepción que posee el alumnado del MFP acerca de la adquisición de las competencias que necesita para la realización del TFM y la utilidad del mismo en su proceso formativo.
- Además, de este objetivo se derivan los siguientes objetivos específicos:
- Determinar si existen diferencias entre el alumnado de las diferentes especialidades del máster en cuanto a la percepción que posee acerca de la adquisición de las competencias que necesita para la realización del TFM y la utilidad del mismo en su proceso formativo.
- Identificar si existen diferencias entre el alumnado que ya ha realizado un TFM y los que lo van a realizar por primera vez en cuanto a la percepción que posee acerca de la adquisición

de las competencias que necesita para la realización del TFM y la utilidad del mismo en su proceso formativo.

3. METODOLOGÍA

Este estudio se ha realizado con el alumnado matriculado en el MFP de la Universidad de La Laguna (ULL) en el curso 2022-2023. En concreto, participaron 240 estudiantes del curso de un total de 280 matriculados (85,7%).

Para recabar los datos se administró un cuestionario ad hoc mediante el cual se obtuvo la información que tenía el alumnado sobre la percepción de las competencias que poseía antes de comenzar el TFM y la utilidad en cuanto a la realización del mismo. El cuestionario constaba de un total de 8 preguntas, cinco de ellas estaban formuladas en formato de respuesta múltiple, lo que permitió a los participantes seleccionar una opción entre las ofrecidas. Estas preguntas buscaban recopilar información sobre los datos sociodemográficos (edad y género), la especialidad cursada en el máster, la modalidad de TFM que se había previsto realizar y si ya se había realizado un TFM con anterioridad. Las tres preguntas restantes del cuestionario se presentaron a los participantes en forma de afirmaciones. Se les pidió que indicaran su grado de acuerdo o desacuerdo utilizando una escala de 1 a 7, siendo 1 "Totalmente en Desacuerdo" y 7, "Totalmente de Acuerdo". Estas preguntas se centran en la información que tenían antes de elegir la modalidad de TFM; la percepción de los participantes sobre la adquisición de competencias necesarias para acometer este trabajo y en la utilidad del TFM en su proceso de formación.

Para analizar los resultados obtenidos el estudio se ha centrado en cuatro bloques: la modalidad de TFM elegida, la información previa a la elección de la modalidad de TFM, la percepción de los participantes sobre las competencias que poseen para realizar este trabajo y la percepción en la utilidad del TFM en su proceso de formación.

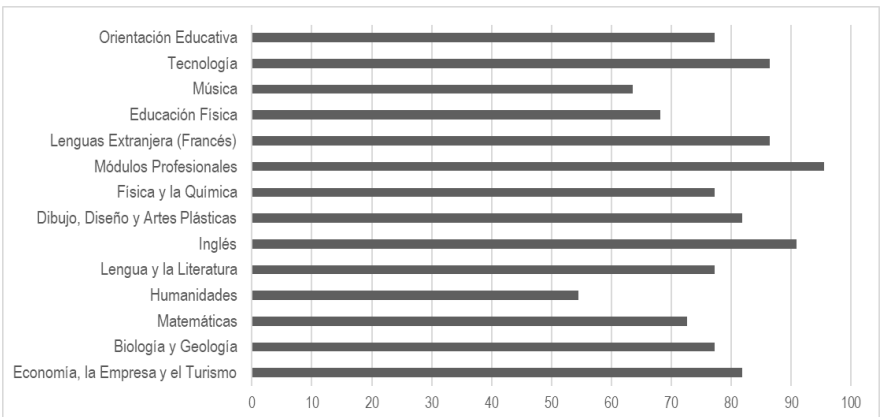
Este cuestionario se cumplimentó momentos antes de que el estudiantado recibiera una charla informativa titulada *Orientaciones y estrategias para la elaboración del TFM* por parte de tres profesores tutores de

TFM. Cada uno abordó los aspectos fundamentales de las tres modalidades de TFM que, como ya hemos mencionado, se ofertan en el máster: Práctica Educativa, Investigación e Innovación.

En el MFP se imparten 14 especialidades. Cada una de ellas está formada por 22 estudiantes como máximo: Economía, la Empresa y el Turismo, Biología y la Geología, Matemáticas, Orientación Educativa, Humanidades, Lengua y la Literatura, Inglés, Dibujo, Diseño y Artes Plásticas, Física y Química, Módulos Profesionales, otras Lenguas extranjeras (francés), Educación Física, Música y Tecnología.

En este estudio están representadas todas las especialidades, el porcentaje de participación se puede observar en el gráfico 1:

***GRÁFICO 1**. Distribución por especialidades de la muestra*



De la muestra total de participantes (240), el 29,2 (n=70) ya poseía experiencia en la realización de un TFM, puesto que habían cursado anteriormente otro título de máster (tabla 1).

Por tanto, y atendiendo a estos resultados por especialidad, se puede observar en el gráfico 2 que en la mayoría de las especialidades el alumnado no tiene experiencia previa en la realización de TFM. Solo en las especialidades de Economía, Empresa y Turismo, en Tecnología y en Física y Química se advierte menos diferencia en la distribución de los

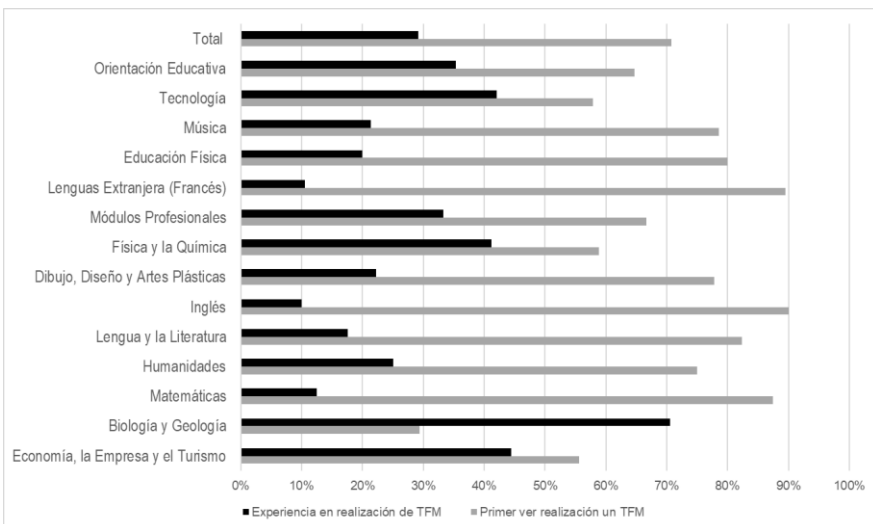
porcentajes. Asimismo, en Biología y Geología el 70,6% del alumnado ya tenía experiencia en la realización de TFM.

TABLA 1. *Nivel de experiencia en la realización de TFM*

	Frecuencia	Porcentaje
Primer ver realización un TFM	170	70,8
Experiencia en realización de TFM	70	29,2
Total	240	100,0

Fuente: elaboración propia

GRÁFICO 2*. Distribución por especialidades de la experiencia realizando un TFM*



Respecto a las características sociodemográficas de la muestra se aprecia que el 48,3% tenía entre 18 y 25 años, el 43%, de 26 a 35 años y solo el 8,7% supera los 35 años. La edad media de la muestra fue de 23,6 años. En relación al género, la mayoría del alumnado se identificó con el género femenino (57,5%), el 39,6%, con el género masculino y el 2,9% manifestó no querer responder.

El análisis de los datos cuantitativos se realizó con el paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 25.0. Se realizó un análisis descriptivo exploratorio de las dimensiones del cuestionario y un análisis de diferencias intergrupales. Para ello, se utilizó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson para determinar la existencia de diferencias significativas entre las variables dependientes.

4. RESULTADOS

En este apartado se presentan los resultados obtenidos en el estudio con el objetivo de conocer la percepción que posee el alumnado del MFP acerca de la adquisición de las competencias que necesita para la realización del TFM y la utilidad del mismo en su proceso formativo. Los resultados se han analizado en función de la especialidad cursada y teniendo en cuenta la experiencia o inexperiencia del alumnado en este tipo de trabajos. Asimismo, se detallan organizados en cuatro bloques: la modalidad de TFM elegida, la información previa a la elección de la modalidad de TFM, la percepción de los participantes sobre las competencias que poseen para realizar este trabajo y la percepción en la utilidad del TFM en su proceso de formación.

4.1. Modalidad de TFM elegida

En cuanto a la modalidad de TFM que pensaban realizar antes de asistir a la charla informativa, se observa que el porcentaje más alto de estudiantes había decidido realizar la modalidad de práctica educativa (42,9%), esto indica que una parte significativa de los estudiantes ya tenía una inclinación hacia esta modalidad antes de recibir información adicional.

Además de la modalidad de práctica educativa, se observa que un porcentaje considerable de estudiantes estaba considerando la modalidad de investigación (22,9%) y la modalidad de innovación (19,6%), como se puede ver en la tabla 2. Esto demuestra que existe una diversidad de intereses y enfoques entre los estudiantes en cuanto a la forma en que desean abordar su TFM.

Es relevante destacar que un 14,6% de la muestra aún no había tomado una decisión sobre la modalidad que elegirían para elaborar su TFM. Esto sugiere que algunos estudiantes requerían más información o tiempo adicional para evaluar y decidir la modalidad más adecuada para ellos.

***TABLA 2**. Modalidad de TFM*

	Frecuencia	Porcentaje
Práctica educativa	103	42,9
Investigación	55	22,9
Innovación	47	19,6
No lo he decidido	35	14,6

Fuente: elaboración propia

Si se analizan estos datos por especialidad, se observan diferencias significativas ($\chi 2$= 195, 466a, 39 gl, p< 0,000) en la modalidad de TFM que el alumnado tiene previsto realizar (tabla 3). Se encontró que la mayoría de los estudiantes manifestó su intención de desarrollar un TFM en la modalidad de práctica educativa, mientras que en otras especialidades prevalecían los trabajos en la modalidad de investigación o de innovación. Específicamente, en las especialidades de Tecnología (94,7%), Matemáticas (93,8%), Física y Química (82,4%) y Módulos Profesionales (76,2%), se halló una mayor proporción de estudiantes que planeaban realizar un TFM basado en la práctica educativa. Esto sugiere un enfoque más aplicado y orientado a la experiencia práctica en el ámbito educativo. Por otro lado, en las especialidades de Educación Física (60,0%), Orientación Educativa (60,0%) e Inglés (60,0%) se destaca una preferencia por la modalidad de investigación, lo cual indica un interés en profundizar en la investigación científica y generar nuevo conocimiento para aplicar en dichas áreas.

Y, por último, el alumnado de la especialidad de Otras lenguas extranjeras (Francés) (63,2%) se decanta por la modalidad de innovación educativa. Este dato apunta a una orientación hacia el desarrollo de proyectos y soluciones innovadoras en la enseñanza de los idiomas.

***TABLA 3**. Distribución por especialidades de la modalidad de TFM elegida antes de la charla informativa*

	Práctica educativa	Investigación	Innovación	No lo he decidido
Economía, la Empresa y el Turismo	55,6%			44,4%
Biología y Geología	52,9%	11,8%	29,4%	5,9%
Matemáticas	93,8%		6,3%	
Humanidades	58,3%	8,3%	25,0%	8,3%
Lengua y la Literatura	35,3%	29,4%	29,4%	5,9%
Inglés	20,0%	55,0%	10,0%	15,0%
Dibujo, Diseño y Artes Plásticas	16,7%	44,4%	16,7%	22,2%
Física y la Química	82,4%		5,9%	11,8%
Módulos Profesionales	76,2%	9,5%	9,5%	4,8%
Lenguas Extranjera (Francés)		26,3%	63,2%	10,5%
Educación Física		60,0%	6,7%	33,3%
Música		14,3%	71,4%	14,3%
Tecnología	94,7%			5,3%
Orientación Educativa	5,9%	58,8%	11,8%	23,5%
Total	42,9%	22,9%	19,6%	14,6%

Fuente: elaboración propia

Otro dato interesante (tabla 3) es el elevado número de estudiantes que no ha decidido la modalidad con la que va a realizar su TFM. Siendo Economía, Empresa y Turismo la especialidad con el porcentaje más alto (44;4%) de las 14 especialidades.

Al analizar la elección de la modalidad de TFM elegida por el alumnado en relación con la experiencia previa en la realización de este tipo de trabajos académicos, se observaron diferencias significativas ($\chi 2$= 12.072a, 3 gl, $p < 0.007$) en el contexto del MFP (tabla 4). Estas diferencias resaltan la influencia que la experiencia previa en la realización de un TFM puede tener en la elección de la modalidad. Los resultados sugieren que aquellos estudiantes que han completado previamente un TFM tienden a optar por la modalidad de práctica educativa en mayor medida con respecto a los estudiantes sin experiencia previa. Esta modalidad recoge competencias más relacionadas con su futuro desarrollo profesional docente.

***TABLA 4**. Modalidad de TFM en función de si tienen o no experiencia en la realización de TFM*

	Práctica educativa	Investigación	Innovación	No lo he decidido
Primera vez que realizan un TFM	38,2%	27,6%	21,8%	12,4%
Experiencia en realización de TFM	54,3%	11,4%	14,3%	20,0%
Total	42,9%	22,9%	19,6%	14,6%

Fuente: elaboración propia

4.2. INFORMACIÓN PREVIA A LA ELECCIÓN DE LA MODALIDAD DE TFM

Al alumnado se le solicitó que indicara su grado de acuerdo o desacuerdo en relación con una serie de afirmaciones relacionadas con la información que tenía antes de realizar la elección del TFM, donde 1 representaba "Totalmente en Desacuerdo" y 7 representaba "Totalmente de Acuerdo". En la tabla 5 se presentan las puntuaciones medias y desviaciones típicas de cada uno de los ítems y factores que conforman el cuestionario.

En cuanto a la información que poseían antes de elegir TFM, se comprobó que los participantes tenían un nivel moderado de conocimiento sobre los aspectos generales del TFM (5,225) antes de recibir la charla informativa. Entre todos los aspectos relacionados con el TFM, los participantes manifestaron tener un mayor conocimiento acerca de lo que implica un TFM en términos generales. Por otro lado, se detectó que el aspecto donde los participantes mostraban un menor nivel de información era en la descripción concreta de cada uno de los temas que se ofertan (3,604). No se hallaron diferencias significativas entre las especialidades con respecto a la información previa que tenía el alumnado antes de elegir la modalidad de TFM.

***TABLA 5**. Información que tenían antes de elegir el TFM*

	N	Media	DT
Que era un TFM	240	5,2250	1,56832
Modalidades de TFM que podrías realizar	240	4,3375	1,91631
Temas/títulos que se ofertan	240	4,1667	2,03045
Descripción de cada uno de los temas que se ofertan	240	3,6042	1,98044
Procedimiento de elección del tema del TFM	240	4,4125	1,91685
Criterios para la elección de los TFM	240	4,2792	2,01490
Criterios de evaluación del TFM	240	4,0500	1,90067
Proceso de desarrollo del TFM	240	4,0917	1,84321
Funciones del profesorado tutor del TFM	240	4,4750	1,88126

Fuente: elaboración propia

Al analizar los datos entre el alumnado que ya realizó un TFM y los que lo hacen por primera vez, se observa en la tabla 6 que existen algunas diferencias en la valoración de la información que tenían entre los participantes que realizan un TFM por primera vez y aquellos con experiencia previa, si bien estas diferencias no son significativas.

***TABLA 6**. Información que tenían antes de elegir el TFM en función de la experiencia en la realización del TFM*

	Primera vez realización un TFM			Experiencia en realización de TFM		
	N	Media	DT	N	Media	DT
Que era un TFM	170	5,1176	1,55690	70	5,4857	1,57648
Modalidades de TFM que podrías realizar	170	4,2529	1,92788	70	4,5429	1,88576
Temas/títulos que se ofertan	170	4,0118	2,06116	70	4,5429	1,91626
Descripción de cada uno de los temas que se ofertan	170	3,4647	1,94646	70	3,9429	2,03510
Procedimiento de elección del tema del TFM	170	4,3647	1,94204	70	4,5286	1,86284
Criterios para la elección de los TFM	170	4,2118	1,99166	70	4,4429	2,07564
Criterios de evaluación del TFM	170	3,9588	1,87590	70	4,2714	1,95546
Proceso de desarrollo del TFM	170	4,0176	1,74896	70	4,2714	2,05660
Funciones del profesorado tutor del TFM	170	4,4353	1,86812	70	4,5714	1,92295

Fuente: elaboración propia

4.3. La percepción de los participantes sobre las competencias que poseen para realizar el TFM

Si observamos la tabla 7, la media se sitúa entre 4 y 5, indicando que, en general, los participantes en el estudio perciben que tienen competencias para hacer frente al trabajo que supone hacer un TFM, especialmente en

lo relativo a la redacción (5,1708), presentación y defensa del mismo (5,1917). Si bien, en lo referente al diseño y programación de metodologías educativas (4,3083) y al análisis de datos se sienten menos preparados (4,0333).

***TABLA 7**. Competencias que consideran que poseen para la realización del TFM*

	N	Media	DT
Buscar información en bases de datos	240	5,0500	1,45418
Saber citar las referencias bibliográficas	240	5,0375	1,63213
Formular el tema del TFM	240	4,6208	1,49825
Formular los objetivos del TFM	240	4,7250	1,34732
Desarrollar la metodología del TFM	240	4,4875	1,43180
Llevar a cabo los análisis estadísticos u otros tipo de análisis	240	4,0333	1,72568
Establecer el procedimiento de trabajo	240	4,6708	1,54296
Redactar el TFM	240	5,1708	1,30976
Presentar y defender el TFM	240	5,1917	1,43358
Diseñar y programar metodologías educativas	240	4,3083	1,45099

Fuente: elaboración propia

En la tabla 8 observamos el mismo patrón que en los apartados anteriores, el alumnado con experiencia previa en la realización de TFM tiene medias ligeramente más elevadas, pero no hay diferencias significativas. Tampoco se observan diferencias significativas entre las especialidades.

***TABLA 8**. Competencias que consideran que poseen para la realización del TFM en función de la experiencia en la realización de TFM*

	Primera vez realización un TFM			Experiencia en realización de TFM		
	N	Media	DT	N	Media	DT
Buscar información en bases de datos	170	4,9765	1,45119	70	5,2286	1,45633
Saber citar las referencias bibliográficas	170	4,8412	1,67246	70	5,5143	1,43196
Formular el tema del TFM	170	4,5353	1,41899	70	4,8286	1,66787
Formular los objetivos del TFM	170	4,6294	1,34484	70	4,9571	1,33445
Desarrollar la metodología del TFM	170	4,3765	1,42236	70	4,7571	1,42885
Llevar a cabo los análisis estadísticos u otros tipo de análisis	170	3,8471	1,76089	70	4,4857	1,55799
Establecer el procedimiento de trabajo	170	4,5176	1,58104	70	5,0429	1,38769
Redactar el TFM	170	5,1353	1,30970	70	5,2571	1,31530
Presentar y defender el TFM	170	5,1118	1,46533	70	5,3857	1,34372
Diseñar y programar metodologías educativas	170	4,3294	1,43406	70	4,2571	1,50059

Fuente: elaboración propia

4.4. Percepción sobre la utilidad del TFM en su proceso de formación

En consonancia con los apartados anteriores, la media se sitúa entre 4 y 5 (tabla 9). Esto indica que, en general, valoran de forma moderada la utilidad del TFM en su proceso de formación. Destacan dos variables: acercar al alumnado al procedimiento de investigación e innovación (5,0420) y generar aprendizajes en su formación personal (4,8270).

***TABLA 9**. Percepción sobre la utilidad del TFM en su proceso de formación*

	N	Media	DT
Generar aprendizajes tanto para el alumnado	240	4,8270	1,58369
Acercar al alumnado al procedimiento de investigación, intervención e innovación.	240	5,0420	1,53384
Incidir en el desarrollo integral del alumnado	240	4,6807	1,63006
Perder tiempo y recursos	240	3,1308	1,88768
Demostrar la capacidad profesional del alumnado	240	4,4346	1,73234
Materializar las competencias adquiridas durante la formación académica del máster	240	4,5378	1,82014

Fuente: elaboración propia

***TABLA 10**. Percepción sobre la utilidad del TFM en su proceso de formación según la experiencia previa*

	Primera vez realización un TFM			Experiencia en realización de TFM		
	N	Media	DT	N	Media	DT
Generar aprendizajes tanto para el alumnado	169	4,7751	1,57634	70	4,9714	1,58774
Acercar al alumnado al procedimiento de investigación, intervención e innovación.	170	5,0000	1,53461	70	5,1857	1,53503
Incidir en el desarrollo integral del alumnado	170	4,6294	1,62752	70	4,8286	1,62384
Perder tiempo y recursos	169	3,0296	1,78094	70	3,3571	2,11301
Demostrar la capacidad profesional del alumnado	169	4,3609	1,69204	70	4,6286	1,81117
Materializar las competencias adquiridas durante la formación académica del máster	170	4,4647	1,78138	70	4,7571	1,89917

Fuente: elaboración propia

En lo que respecta a la experiencia previa, el alumnado que ya ha realizado otro TFM tiene medias ligeramente más elevadas, pero no hay diferencias significativas (tabla 10) con respecto al alumnado que no tiene experiencia. En cuanto a las diferencias por especialidades, se observa el mismo patrón, tampoco hay diferencias significativas.

5. DISCUSIÓN

5.1. Modalidad de TFM elegida

En general, los resultados muestran que inicialmente la Práctica educativa fue la modalidad elegida en primer lugar por el alumnado, pero también revelan una variedad de intereses y una proporción significativa de estudiantes indecisos. Estos hallazgos pueden ser útiles para brindar orientación y apoyo adicional a los estudiantes durante el proceso de elección y desarrollo de su TFM. Esto es lógico porque el máster es habilitante, por esa razón les interesa la práctica educativa más relacionada con su futuro profesional. Dentro del diseño de esta propuesta hay apartados similares a los que se piden en el proceso de oposición para el cuerpo de profesorado de Enseñanza Secundaria, profesorado de Escuelas Oficiales de Idiomas y profesorado Técnico de Formación Profesional. Otro estudio similar, centrado en la especialidad de inglés, ha obtenido los mismos resultados (Mosquera et al., 2023). Una de las conclusiones de este trabajo es el elevado número de TFM dedicado a la programación anual (práctica educativa). Sin embargo, llama la atención que la recomendación de la ANECA (2015) sea que los TFM deben centrarse en temáticas de investigación e innovación (Berraondo et al., 2018; Escudero et al., 2019).

Por otro lado, estos datos responden a que la elección de modalidad del TFM por parte del alumnado tiene lugar en el primer cuatrimestre, es decir, antes de cursar la asignatura de Innovación e Investigación educativa. Por tanto, no han recibido suficiente información en innovación docente y en técnicas de investigación. A esto se suma, que cuando se está en un proceso de formación inicial es complicado plantearse innovaciones en la práctica educativa, ya que esto requiere un mayor nivel de conocimiento y de experiencia práctica. Por más que el alumnado

haya realizado las prácticas externas, su conocimiento de la realidad escolar, para intervenir en ella, es limitado (De Pro-Bueno et al., 2013). En este punto, Manso (2012) defiende que el TFM debería ayudar a los estudiantes a adquirir el hábito de la innovación educativa desde la perspectiva de la investigación acción.

En esta línea, desde la organización del máster se deben plantear acciones encaminadas a vincular la realidad de las prácticas externas con el TFM a fin de que el alumnado aborde el análisis y la búsqueda de soluciones de la realidad. De esta manera, se persigue mejorar la comprensión de la realidad escolar y, por ende, mejorar la capacidad de intervenir en ella de manera efectiva. Una de estas acciones puede ser fomentar la co-dirección con docentes en activo, acción que se contempla en la normativa de la universidad.

Por otro lado, la modalidad de TFM está muy determinada por la orientación de los tutores: líneas de investigación, tendencias y decisiones del área o departamento, etc. Algunos dan posibilidad de elección y ofertan todas las modalidades, mientras que otros se sienten más cómodos ofertando una modalidad en concreto (De Pro-Bueno et al., 2013). Si bien, en este último caso, el alumnado muchas veces no se siente satisfecho porque no se tienen en cuenta sus preferencias e inquietudes (Rebollo et al., 2017).

En cuanto a las especialidades, los resultados muestran diferencias significativas en la elección de la modalidad de TFM según la especialidad. Esto indica que las preferencias de los estudiantes varían según el campo de estudio en el que se encuentren, por lo que es importante considerar las características y preferencias de cada campo de estudio al ofrecer orientación y recursos a los estudiantes.

En lo que respecta a la experiencia en la realización de TFM, los resultados indican que la experiencia previa en la realización de un TFM influye en la elección de la modalidad en el contexto del MFP. Los estudiantes que han completado previamente un TFM tienden a optar en mayor medida por la modalidad de práctica educativa. Esto sugiere que la experiencia previa les brinda una comprensión más profunda de las competencias requeridas en el ámbito educativo al ser un máster profesionalizante para el desarrollo de la práctica docente (López et al., 2020).

5.2. INFORMACIÓN PREVIA A LA ELECCIÓN DE LA MODALIDAD DE TFM

Los resultados indican que, antes de recibir la charla informativa, los participantes tenían un conocimiento moderado sobre los aspectos generales del TFM. Sin embargo, se demostró una necesidad de mayor información y claridad en aspectos concretos de este tipo de trabajo. La información general se facilita en la web del máster, en las Jornadas de Bienvenida y en las charlas iniciales de los coordinadores de cada especialidad. Estos datos sugieren que el alumnado requiere más detalles y orientación específica para comprender las opciones disponibles y tomar decisiones informadas sobre el tema que desea abordar en su TFM.

No es significativa la experiencia previa en la realización de un TFM, ya que las medias de todas las variables del alumnado con experiencia son ligeramente más altas, pero, finalmente, también requieren información específica del TFM del máster que están cursando.

En cuanto a los resultados por especialidad, tampoco se han observado diferencias significativas. Por tanto, no hay diferencia en la atención e información recibida por parte de los coordinadores y profesorado a cargo de cada especialidad. Queda por tanto patente la necesidad de acometer acciones de orientación e información sobre todos los aspectos relacionados con el TFM, como, por ejemplo, la charla que recibió el alumnado después de cumplimentar el cuestionario.

5.3. LA PERCEPCIÓN DE LOS PARTICIPANTES SOBRE LAS COMPETENCIAS QUE POSEEN PARA REALIZAR EL TFM

En general, los participantes en el estudio perciben que tienen las competencias para hacer frente al trabajo que supone hacer un TFM, especialmente en lo relativo a la redacción, presentación y defensa del mismo. Si bien, en lo referente al diseño y programación de metodologías educativas y al análisis de datos se sienten menos preparados (Fernández et al., 2015).

Estos datos están relacionados con el punto anterior en el que indicaban que poseen información moderada sobre el TFM. Por tanto, se confirma la conveniencia de diseñar acciones formativas específicas y reforzar la

transferencia de conocimientos como vía para mejorar el aprendizaje y la experiencia del alumnado en el TFM.

Tener experiencia previa en la realización de TFM no arroja diferencias significativas en la percepción de las competencias necesarias para elaborar este tipo de trabajos por parte del alumnado. Por tanto, el hecho de haber realizado previamente un TFM no implica que este alumnado se perciba con más competencias para llevar a cabo un nuevo TFM, frente a aquellos que lo van a realizar por primera vez.

En cuanto a los resultados por especialidad, tampoco se han observado diferencias significativas.

5.4. Percepción sobre la utilidad del TFM en su proceso de formación

Los datos muestran que el alumnado, antes de la realización del TFM, considera al mismo como una oportunidad para acercarse a los procedimientos de investigación e innovación y que la elaboración del proyecto les va a proporcionar aprendizajes en su formación personal. Si bien se han hallado otros estudios, como el de Manso et al. (2014), en el que, una vez finalizado el TFM, la valoración del alumnado en cuanto a la aportación del mismo a su formación es limitada. Manifiestan falta de claridad con respecto al propósito y objetivo de este tipo de trabajo.

No es significativa la experiencia previa en la realización de un TFM en la valoración de la utilidad del TFM, por tanto, el haber realizado ya un trabajo no implica tener una visión diferente frente al alumnado que va llevar a cabo el trabajo por primera vez.

En cuanto a los resultados por especialidad, tampoco se han observado diferencias significativas en la valoración que percibe el alumnado en lo que respecta a la utilidad del TFM en su formación.

6. CONCLUSIONES

Se concluye que la modalidad de TFM seleccionada por el alumnado en primer lugar es la Práctica educativa. Esto indica que existe un interés significativo por parte de los estudiantes en aplicar sus conocimientos

en el ámbito educativo y obtener experiencia práctica en este campo. Esto está en línea con el tipo de máster que se está cursando: habilitante para ejercer la profesión de profesor en secundaria. Además, la elección puede estar mediatizada por la orientación y el ámbito al que pertenece el profesorado tutor de cada especialidad.

Se constata la necesidad de continuar implementando acciones de orientación e información sobre todos los aspectos relacionados con el TFM, puesto que los resultados demuestran que los participantes, independientemente de la especialidad o de la experiencia previa en la realización de un TFM, mostraron un conocimiento moderado sobre los aspectos generales del TFM.

En relación con el punto anterior, se evidencia que el alumnado percibe que solo tiene adquiridas algunas competencias para abordar un TFM, por tanto, se constata la conveniencia de diseñar acciones formativas específicas y reforzar la transferencia de conocimientos como vía para mejorar el aprendizaje y la experiencia del alumnado en el TFM.

En cuanto a la percepción que tiene el alumnado sobre la utilidad del TFM en su formación, considera la realización del TFM como una oportunidad para acercarse a los procedimientos de investigación e innovación y que la elaboración del proyecto les va a proporcionar aprendizajes en su formación personal.

Por todo esto, se concluye la necesidad de continuar implementando acciones de orientación e información sobre todos los aspectos relacionados con el TFM, puesto que se trata de una actividad formativa mediante la cual el alumnado ha de poner a prueba la madurez en la adquisición de las competencias y conocimientos propios del MFP.

7. REFERENCIAS

ANECA (2015). Análisis de situación y propuestas de mejora. Sobre la implantación del Máster Universitario de Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas. https://bit.ly/3iyDsFv

Berraondo, M. R., Fernández de Aránguiz, A., Ruiz, J. A., Ayerbe, M., Lecea, B., Martínez de Marigorta, E., Hernández, R., Igartua, M., Salvador, A., Colom, K., y Santos, E. (2018). Análisis estadístico para realizar acciones de mejora en los Trabajos Fin de Grado. Una propuesta para el Grado en Farmacia. REDU. Revista de Docencia Universitaria, 16(2), 17. https://doi.org/10.4995/redu.2018.9847

Comeig, I., Grau, A., Pinar, L., Ramírez, F., y Rodrigo, A. (2018). Adquisición de competencias profesionales en el Trabajo Fin de Máster: Colaborar para aportar soluciones reales. In IN-RED 2018. IV Congreso Nacional de Innovación Educativa y Docencia en Red (1138-1147). Editorial Universitat Politècnica de València.

De Pro Bueno, A., Sánchez, G. y Varcálcel, M.V. (2013). ¿En qué medida están contribuyendo los TFM a los resultados de aprendizaje planificados? Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias, 10, Extra 4, 728-748.

Escudero, J. M. (2019). La profesión y formación en discusión: cuál es el estado de la cuestión, qué cambiar y por qué, cómo habría de hacerse. En J. Manso y J. Moya (Coords.), Profesión y profesionalidad docente. ANELE. 167-179. https://bit.ly/3CQU8kB

Fernández J.A., Tarí, J.J., de Juana, S.A., Valdés, J., Andreu, R., Manresa, E., Sabater, V., y Rienda, L. (2015). Análisis del proceso de elaboración y tutorización de los TFG y TFM. En Tortosa Ybáñez, M. T. et al. Nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación universitaria para responder a la necesidad de adaptación y cambio. XIII Jornadas de redes de investigación en docencia Universitaria. Alicante, España.

García, M., Osoro, J.M. y Salvador, L. (2013). El Trabajo Fin de Máster del Máster de Formación del profesorado de Secundaria de la Universidad de Cantabria (pp.45 -48). Santiago Castillo Arredondo (coord.) Reflexiones, Análisis y Propuestas sobre la Formación del Profesorado de Educación Secundaria. Universidad Nacional de Educación A Distancia.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, 106, de 4 de mayo de 2006, pp. 17158-17207.

López, M. P., y Contreras, N. M. (2020). Las competencias docentes en la formación de posgrado del profesorado de ELE: Análisis del trabajo fin de máster. marcoELE. Revista de Didáctica Español Lengua Extranjera, 30, 1-20.

López, V., Yuste, R., Urkidi, P. y Losada, D. (2020). Máster de secundaria: análisis de situación en la universidad española. Educatio Siglo XXI, 38(1), 183-208. http://dx.doi.org/10.6018/educatio.413471

Orden EDU/3498/2011, de 16 de diciembre, por la que se modifica la 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. Ministerio de Educación y Ciencia. Boletín Oficial del Estado, 320, de 26 de diciembre de 2011.

Manso, J. (2012). La formación inicial del profesorado de educación secundaria: análisis y valoración del modelo de la LOE. (Tesis Doctoral de la Universidad Autónoma de Madrid)

Manso, J., y Martín, E. (2014). Valoración del Máster de Formación de Profesorado de Educación Secundaria: estudio de casos en dos universidades. Revista de educación, 364, 286-145. DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2014-364-258

Mateo, J., Escofet, A., Martínez, F. y Ventura, J. (2009). Guía para la evaluación de competencias en el trabajo fin de grado en el ámbito de las ciencias sociales y jurídicas. Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya.

Mosquera, I., y Santamaria-Urbieta, A. (2023). Tendencias temáticas en los trabajos finales del Máster de Formación del Profesorado en la especialidad de inglés. EDUCA. Revista Internacional Para La Calidad Educativa, 3(2), 193–215. https://doi.org/10.55040/educa.v3i2.63

Ortega, M. C., García-Castilla, F. J., y De-Juanas-Oliva, Á. (2021). Orientaciones para la enseñanza a distancia de los trabajos de fin de título en investigación educativa. En M. A. Martín López y C. Soria Rodríguez (Eds.), Cuestiones transversales en la innovación de la docencia y la investigación de las Ciencias Sociales y Jurídicas. Dykinson, 1250-1269.

Rebollo, N. y Espiñeira, E. M. (2017). La tutoría durante el proceso de desarrollo del TFG y TFM: análisis del grado de utilidad y satisfacción del alumnado. Educatio Siglo XXI, 35 (2), 161-180.

Sanz, M. P y Martínez, P. (coord.) (2012). Guía práctica para la realización de trabajos de fin de grado y trabajo de fin de máster. Editum

Syroyid, B. (2021). ¿Cuántas horas se tarda en elaborar y supervisar un trabajo fin de máster (TFM)? Una mirada desde las humanidades. En M. A. Martín López y C. Soria Rodríguez (Eds.), Cuestiones transversales en la innovación de la docencia y la investigación de las Ciencias Sociales y Jurídicas. Dykinson, 1317-1336. http://bit.ly/3ztWkPk

POTENCIANDO LA FORMACIÓN DEL PERSONAL DE ACOMPAÑAMIENTO ESTUDIANTIL EN EDUCACIÓN SUPERIOR: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA EXPERIENCIA EDUCATIVA INNOVADORA BASADA EN EL ENFOQUE DE MICROAPRENDIZAJE Y RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS

ALBA CATHERINE ALVES-NOREÑA
Universidad de Salamanca. Instituto de Ciencias de la Educación
Docente Universidad Militar Nueva Granada[25]

JUAN PABLO HERNÁNDEZ-RAMOS
Universidad de Salamanca[26]

MARÍA JOSÉ RODRÍGUEZ-CONDE
Universidad de Salamanca[27]

1. INTRODUCCIÓN

En el ámbito educativo surgen diversas necesidades que no guardan una relación directa con la formación, pero que influyen de manera significativa en el desempeño académico de los estudiantes. Estos elementos, intrínsecos a la sociedad moderna, pueden ejercer un efecto perjudicial en el entorno educativo y conllevar a la deserción escolar. En consonancia con esta realidad, las Instituciones de Educación Superior (IES) reconocen la importancia de ofrecer servicios educativos de calidad inclusivos y pertinentes, para fomentar la retención estudiantil y no limitarse únicamente a evitar la deserción. Pereira y Vidal, (2020) destacan que se han implementado estrategias como la consejería o el

25 Orci: 0000-0002-1881-290X alba.alves@unimilitar.du.co - id00771032@usal.es
26 Orcid: 0000-0002- 3436-8562 juanpablo@usal.es
27 Orcid: 0000-0002- 2509-1901 mjrconde@usal.es

acompañamiento estudiantil, para brindar apoyo y orientación a los estudiantes. Esta se presenta como una herramienta esencial para favorecer la retención, especialmente si se tienen en cuenta los factores psicológicos, económicos, sociológicos, entre otros, (Himmel, 2002). Bartram (2009). resalta la importancia de tener docentes y consejeros estudiantiles capacitados para ofrecer orientación en la elección de carreras y planificación de la trayectoria académica, así como apoyo emocional y psicológico para enfrentar situaciones de estrés o crisis personal. Estas apreciaciones dejan ver la necesidad de capacitar y formar adecuadamente al personal de acompañamiento o consejeros estudiantiles para materializar exitosamente los procesos educativos y lograr transformaciones del sistema educativo.

El panorama de la educación superior está inmerso en un proceso de evolución constante, que implica una adaptación continua a las cambiantes demandas tanto sociales como pedagógicas. En este contexto, se vuelve crucial la necesidad de brindar formación y capacitación apropiada al personal docente, con un enfoque particular en aquellos responsables del acompañamiento estudiantil, especialmente en lo que respecta al abordaje psicoeducativo. Esta necesidad según Guzmán (2018) se desplaza cada vez más a un segundo plano, debido a la creciente responsabilidad de los consejeros en lo que respeta a la atención de una población estudiantil en constante aumento, marcada por diversas condiciones socioculturales y tener que gestionar con recursos limitados para una amplia gama de actividades, asumiendo numerosos procedimientos académico-administrativos. Con igual importancia, los diversos roles que asume el cuerpo docente en las instituciones universitarias deben ser profundamente revisados y en consecuencia replanteados, asegurando un beneficio tanto a nivel individual como organizativo. Aspectos como la insuficiente integración de los hallazgos de investigación en las prácticas educativas y la urgente necesidad de modernizar los paradigmas de formación pedagógica, deben constituir un sólido incentivo para que ampliemos el enfoque restringido y convencional de la formación docente (Sánchez y Steinert, 2020).

Enfocados en el análisis de estos procesos de formación se realiza este estudio con el objetivo de desarrollar e implementar una plataforma

educativa que combine el enfoque de Microaprendizaje con Recursos Educativos Abiertos, para fortalecer la formación del personal encargado de brindar consejería y acompañamiento estudiantil en Instituciones de Educación Superior. El capítulo incluye en la sección 1, una introducción general que contextualiza la temática de investigación y un marco teórico relacionado con el objeto de estudio. En la sección 2 se detalla el objetivo del estudio y seguidamente, en la sección 3 se presenta el enfoque metodológico utilizado para recopilar y analizar los datos. La Sección 4 presenta los resultados obtenidos en aplicación de la metodología seleccionada. Para finalizar, en la sección 5 y 6 se discuten los resultados, las implicaciones y las conclusiones del estudio, incluyendo limitaciones y recomendaciones para futuras investigaciones. Las principales conclusiones del estudio nos llevan a establecer que la formación continua y la integración de recursos innovadores es crucial para la evolución de la educación superior y que el Microaprendizaje y los Recursos Educativos Abiertos son herramientas poderosas para alcanzar este objetivo.

1.1. Acompañamiento estudiantil en educación superior

La consejería estudiantil como práctica ampliamente adoptada en diversas instituciones de educación superior, ha demostrado ser una herramienta eficaz en la promoción del bienestar emocional y académico de los estudiantes, al igual, favorecer la retención y permanencia estudiantil. Diversos autores, entre ellos Morado y Ocampo (2019) mencionan que el acompañamiento estudiantil es fundamental para el éxito en la educación superior, especialmente en entornos virtuales, donde los estudiantes pueden sentirse aislados y desmotivados. Así mismo, los investigadores educativos Barcia et al., (2019) concuerdan que, en aplicación de esta, se promueve el bienestar social y psicoeducativo de los estudiantes. Otros autores como Sosa y Elena (2010) destacan su importancia como estrategia fundamental para la promoción de factores tales como el bienestar emocional y la salud mental de los estudiantes universitarios, que se entiende como el equilibrio entre la persona y su entorno sociocultural. Las anteriores posturas dejan ver la necesidad de que las instituciones de educación superior cuenten con consejeros estudiantiles altamente capacitados, toda vez que su trabajo influye

significativamente en el bienestar de los estudiantes y contribuye a su desempeño psicoeducativo, promoviendo un ambiente propicio para el equilibrio emocional y el aprendizaje significativo.

El personal de acompañamiento estudiantil desempeña un papel esencial al atender los factores que inciden en la retención estudiantil, contribuyendo a la construcción de una comunidad educativa sólida, cohesionada y en constante crecimiento. No obstante, su función no se limita únicamente al abordaje de estos factores y de aquellos que inciden en la deserción estudiantil, también pueden coadyuvar en diversos escenarios, tales como:

- Promoción de la inclusión y la equidad: Trabajan para asegurar que todos los estudiantes tengan acceso a recursos y apoyos, independientemente de su origen socioeconómico o cultural; también respaldan las políticas y prácticas que fomentan la equidad en la educación (Castillo et al., 2022).

- Mejoramiento de la calidad de la educación: Ayudan a los estudiantes a desarrollar habilidades académicas y socioemocionales para mejorar su rendimiento académico. Trabajan con pares, profesores y gestores administrativos para mejorar la calidad del ambiente educativo y promover la formación integral (Cardozo, 2011) (Ramos, 2001).

- Fomento de oportunidades de aprendizaje para toda la vida: Ayudan a los estudiantes a explorar opciones educativas y profesionales, y a desarrollar habilidades y conocimientos que les permitan continuar aprendiendo y creciendo a lo largo de su vida, convirtiéndolos en agentes de cambio que contribuyen al desarrollo del capital social (Rodríguez y Román, 2005) (Azuero, 2009).

1.2. MICROAPRENDIZAJE

El Microaprendizaje es una técnica de aprendizaje que se ha popularizado y está siendo ampliamente utilizado en los procesos de formación, gracias a su eficacia para la retención de información y su capacidad para adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes. Algunos estudios como el realizado por la Universidad de California (2018)

enfocado en el microaprendizaje han demostrado que este puede mejorar significativamente la retención de información en comparación con los métodos tradicionales de enseñanza. De igual manera Chen y Li, (2010), señala que el microaprendizaje emerge como una herramienta efectiva para facilitar el aprendizaje, ya que permite aprender en pequeñas dosis y a un ritmo y tiempo propio. También instituciones como la Universidad Harvard (2019), menciona que el microaprendizaje puede ser especialmente útil para el afianzamiento de habilidades prácticas y la resolución de problemas. Podemos inferir entonces que el microaprendizaje, como un valioso aliado en el ámbito educativo, traza un sendero de adaptación a las necesidades de los estudiantes, impulsando no solo la retención de información, sino también la habilidad para adquirir destrezas prácticas a lo largo de toda la vida.

El microaprendizaje como estrategia de formación, ha demostrado un notable éxito en la capacitación del personal docente de educación superior. En este contexto, cabe resaltar los beneficios que aporta esta metodología, al ofrecer un enfoque de apoyo y orientación altamente personalizado, diseñado para adaptarse a las necesidades individuales de cada estudiante. Esto no solo fomenta la motivación para el aprendizaje, sino que también proporciona las herramientas necesarias para abordar posibles deficiencias en la formación académica. Gherman et al., (2021). destacan su enfoque práctico al permitir la adquisición de nuevos conocimientos y desarrollar habilidades de una manera que va más allá de los métodos tradicionales de aprendizaje. Asimismo, Alderete et al., (2021) han investigado la implementación de herramientas de microaprendizaje en el contexto universitario y ofrecen un ejemplo concreto que demuestra la relevancia de esta estrategia. Su estudio ilustra de manera precisa cómo la incorporación de herramientas de microaprendizaje en una asignatura específica destaca la importancia de esta metodología para la formación. Por otro lado, autores como Salas et al., (2021) señalan que el microaprendizaje es considerado como práctica innovadora que forma parte del grupo de tecnologías sociales para el aprendizaje, las cuales suelen abordarse a través del diseño instruccional. El microaprendizaje en su constante evolución, se destaca como un referente de innovación formativa que guía el camino en la educación superior,

brindando beneficios tanto a estudiantes como a docentes y promoviendo nuevas estrategias de aprendizaje adaptadas a la era digital.

1.3. Recursos Educativos Abiertos (REA)

El uso de Recursos Educativos Abiertos se ha convertido en una práctica cada vez más común en la educación superior, revolucionando la forma en que los educadores y estudiantes acceden a materiales educativos de calidad sin restricciones de costos ni barreras de acceso. Según ESVIAL, (sf). los REA son recursos educativos que se encuentran disponibles en línea y que pueden ser utilizados, adaptados y distribuidos libremente, permitiendo a educadores y estudiantes acceder a una amplia gama de materiales, desde libros de texto digitales y videos educativos hasta actividades interactivas y presentaciones multimedia, sin las restricciones tradicionales de costos y derechos de autor. Vásquez, (2021) manifiesta también que los REA pueden ser una herramienta efectiva para potenciar la calidad de la educación superior al tiempo que contribuye a la reducción significativa de los costos asociados a esta modalidad de enseñanza. Complementando esto, Pincay (2020) destaca la importancia de los REA en la formación de docentes universitarios, ya que pueden ser utilizados para desarrollar competencias digitales en los mismos. En definitiva, los Recursos Educativos Abiertos están transformando el panorama educativo superior al democratizar el acceso a valiosos recursos y alinearse con la calidad y la eficiencia, mientras empoderan a educadores y estudiantes para explorar un mundo de conocimiento sin fronteras ni limitaciones.

El uso de Recursos Educativos Abiertos (REA) en la formación de profesores de educación superior es una práctica cada vez más común, esta tendencia no solo ha revolucionado la forma en que los docentes se preparan para su labor, sino que también ha generado un impacto positivo en la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en el nivel universitario. Según un informe de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2012) en el ámbito educativo, se utilizan Recursos Educativos Abiertos (REA) en una cantidad mucho mayor en comparación con los recursos educativos generados oficialmente por las autoridades o instituciones educativas gubernamentales. Por su parte, la

UNESCO, (2015) en la Guía Básica de Recursos Educativos Abiertos destaca la importancia de estos Recursos en la educación, convirtiéndose en un defensor activo de su adopción global. Además de destacar su importancia, proporciona una guía básica para el uso efectivo de los REA en entornos educativos, ofreciendo recomendaciones y mejores prácticas para la creación, adaptación, distribución y utilización de estos, a fin de maximizar su impacto positivo en la enseñanza y el aprendizaje a nivel mundial. En consonancia con estas perspectivas, Betancur et al., (2023) enfatizan la relevancia del microaprendizaje en la formación de docentes universitarios, este enfoque pedagógico innovador permite el desarrollo de competencias digitales esenciales para el entorno educativo actual, proporcionando acceso a contenidos de calidad y herramientas tecnológicas que promueven la capacitación continua y la adaptación a las demandas cambiantes del ámbito. Se enfatiza entonces en que el empleo combinado de Recursos Educativos Abiertos (REA) y microaprendizaje representa una sinergia que impulsa la formación docente hacia un futuro prometedor, este enfoque no solo enriquece la experiencia de los educadores, sino que también fortalece su capacidad para liderar un aprendizaje efectivo y relevante en un mundo en constante evolución.

2. OBJETIVO

El objetivo principal de esta segunda fase del estudio fue diseñar e implementar, una experiencia educativa innovadora basada en el enfoque de Microaprendizaje y Recursos Educativos Abiertos, orientada a la formación del personal de acompañamiento estudiantil en educación superior, para potenciar sus capacidades y habilidades en la consejería, asesoría y acompañamiento estudiantil.

3. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo el presente estudio se utilizó un método mixto siendo una herramienta valiosa para los investigadores que buscan una comprensión más completa y profunda de un fenómeno de estudio (Mendizábal, 2018). El proceso de diseño y desarrollo del programa formativo comenzó con la realización de un diagnóstico, siendo el punto de partida

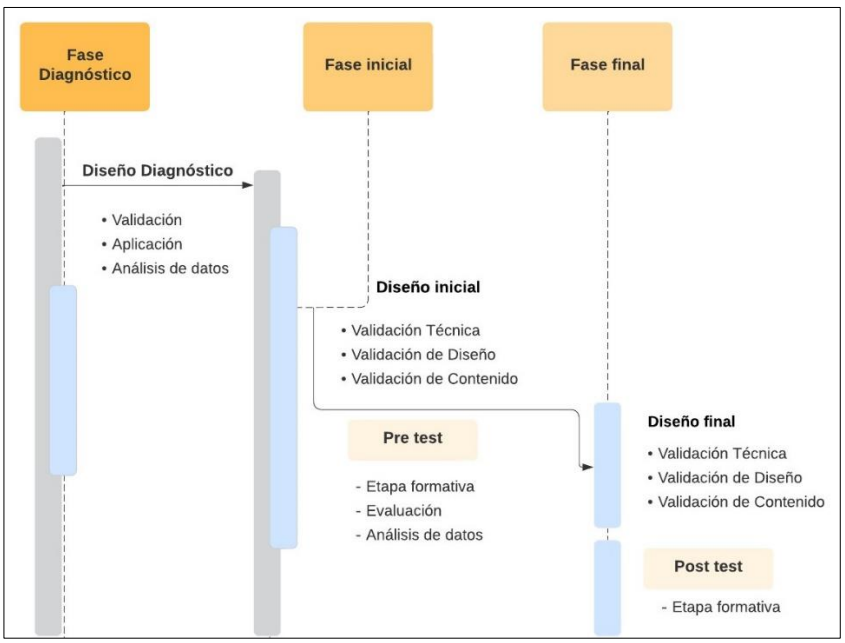
para la investigación al proporcionar una visión clara de los aspectos y áreas que requerían atención y fortalecimiento (Díaz, 2008). El cual fue dirigido al personal responsable del acompañamiento estudiantil en una institución de educación superior. La recopilación de datos se realizó a través de un cuestionario semiestructurado validado mediante la metodología de validación de contenido por medio de juicio de expertos (Escobar y Cuervo, 2008).

Utilizando los resultados del diagnóstico, se procedió a diseñar el programa formativo preliminar, estructurado para abordar las necesidades identificadas y poder brindar a los consejeros estudiantiles las herramientas y conocimientos necesarios para desempeñar su función de manera integral. Posteriormente, se procedió con la fase inicial la cual implicó el diseño y estructuración de un programa formativo en una plataforma tecnológica de acceso libre. Este programa abordó cinco temas categorizados como módulos formativos, tales como: Primeros auxilio Psicológicos, Resolución de Conflictos, Resiliencia, Autoestima y Fortalecimiento de Hábitos de Estudio, desarrollados con un enfoque integral y con énfasis en la aplicabilidad práctica de los conceptos y estrategias de formación definidas a partir del diagnóstico. Es importante destacar que este proceso de creación surtió un riguroso proceso de validación a nivel técnico, de diseño y de contenido (Viñoles et al., 2021) Cada componente del programa fue evaluado y mejorado para garantizar su eficacia y utilidad. Una vez obtenidos los resultados de la validación se realizaron los análisis estadísticos correspondientes procediendo con el ajuste y mejora del programa formativo. Este proceso culminó en la implementación exitosa de la primera fase de formación, denominada etapa pretest.

En la fase final del estudio denominada etapa postest, se procedió con el análisis de la evaluación y retroalimentación proporcionada por 41 docentes consejeros participantes en la etapa pretest del programa formativo. Estas contribuciones ofrecieron una visión crítica para ajustar los módulos formativos garantizando la calidad y relevancia del proceso. Además, se implementaron los enfoques de microaprendizaje (Gherman et al., 2021) y de Recursos Educativos Abiertos (Sarango et al., 2020) para facilitar la comprensión de los contenidos por parte de los participantes.

A continuación, se presenta la Figura 1 que detalla la metodología empleada y las distintas fases en las que se desarrolló el proceso de formación. Esta representación proporciona una visión general de la estructura del estudio y cómo se articulan las diferentes etapas del programa formativo.

FIGURA 1. *Metodología de Desarrollo del Proceso de Formación: Integración de Microaprendizaje y Recursos Educativos Abiertos para el Fortalecimiento del Acompañamiento Estudiantil en Educación Superior*



Fuente: Elaboración propia

4. RESULTADOS

Este apartado presenta los resultados del estudio respecto de la fase final del postest referida a la etapa formativa del personal docente encargado de la consejería estudiantil en una institución de educación superior. El programa se estructuro en la plataforma Moodle, la cual ofrece un entorno de aprendizaje dinámico para facilitar el desarrollo de habilidades y conocimientos en el personal de acompañamiento estudiantil, aspectos también demostrados por Casales y Paulí, (2008).

4.1. Imagen grafica

La imagen gráfica de la plataforma educativa desempeña un papel fundamental en la experiencia de aprendizaje de los usuarios. En concordancia con Romero (2003) a través de elementos visuales como el diseño de interfaz, iconografía y gráficos, se establece una conexión visual y emocional con los docentes en formación lo que puede influir en su participación y compromiso.

En la figura 2, se presenta una vista general de la plataforma de formación que sirvió como escenario principal para la implementación de nuestro enfoque de microaprendizaje y recursos educativos abiertos. Esta plataforma desempeña un papel fundamental en la experiencia educativa. La figura resalta los aspectos de diseño, practicidad y utilidad de la plataforma.

FIGURA 2. *Vista general plataforma de formación DOCO*

Fuente: Plataforma Moodle

La plataforma educativa que se presenta como resultado de este estudio lleva el nombre de "DOCO" abreviatura de "Docente Consejero", su logo simboliza un robot encargado de monitorear sentimientos. Esta denominación surgió a partir de un proceso de construcción colaborativa entre estudiantes y docentes, quienes participaron en un taller de innovación abierta orientado a determinar la efectividad de los servicios de

consejería estudiantil. Durante este taller, ambos grupos aportaron ideas para darle un significado al logotipo, y finalmente, esta propuesta fue seleccionada entre varias opciones como el emblema de la plataforma. (ver figura 3).

FIGURA 3. *Proceso de construcción logotipo DOCO.*

Fuente: Banco de imágenes de diseño de la plataforma DOCO

4.2 Componentes del proceso formativo fase final Postest

El proceso de formación propone que el docente consejero en formación, transite a través de una ruta instruccional que abarca cinco escenarios de interacción y adquisición de conocimientos. Las rutas definidas proponen la integración de contenidos prácticos y pertinentes que pueden ser aplicados no solo por el personal que desarrolla acompañamiento estudiantil, sino también por cualquier docente que desee enriquecer su práctica educativa. Esto refuerza la versatilidad y utilidad del programa y lo convierte en una herramienta valiosa para la mejora continua de la calidad educativa en diversas áreas y niveles de enseñanza.

La Figura 4 ofrece una exposición las rutas formativas propuestas en la plataforma, permitiendo que el docente explore de manera clara y secuencial el contenido, personalice el aprendizaje y elija el camino que mejor se adapte a sus objetivos y habilidades.

FIGURA 4. *Propuesta ruta formativa DOCO.*

Fuente: Banco de imágenes de diseño de la plataforma DOCO

4.2.1. Ruta del cambio

Esta ruta formativa destaca un conjunto de herramientas tecnológicas diseñadas para potenciar las clases y sesiones de acompañamiento. Estas herramientas no solo agilizan la gestión de contenidos y la comunicación, sino que también enriquecen la experiencia educativa en su conjunto. En primer lugar, se incluyen aplicaciones de gestión del aprendizaje que simplifican la organización de materiales educativos, permiten la creación de actividades interactivas, espacios para compartir recursos y facilitan el seguimiento del progreso de los estudiantes promoviendo el aprendizaje colaborativo y la participación activa de los estudiantes.

4.2.2. Ruta de la innovación

En este espacio se proponen algunas técnicas de creatividad que los docentes pueden utilizar para procesos de innovación educativa. En el ámbito de la innovación educativa, es fundamental explorar y aplicar técnicas de creatividad que impulsan la generación de nuevas ideas y enfoques pedagógicos. Dentro de esta ruta se destacan varias técnicas de creatividad, tales como pensamiento lateral, que invita a abordar los problemas desde perspectivas no convencionales, propiciando soluciones innovadoras. Brainstorming o lluvia de ideas en grupo el cual estimula la generación de múltiples propuestas y el intercambio de perspectivas entre estudiantes y docentes.

De igual manera, se proponen aplicaciones y recursos de inteligencia artificial (IA) que se pueden integrar como apoyo en la práctica

académica. La aplicación de la IA en la educación ha cobrado relevancia en la personalización del aprendizaje

En esta ruta también se integra una propuesta de recursos pedagógicos que permiten diseñar experiencias formativas a través del aprendizaje activo, se propone la incorporación de elementos enfocados en el juego para convertir las actividades educativas y el proceso de aprendizaje en una experiencia más atractiva y motivadora.

4.2.3. Ruta Psicoeducativa

Esta ruta representa un componente fundamental en nuestro programa formativo. En esta ruta, nos adentramos en el intrigante mundo de la motivación y presentamos estrategias concretas que pueden resultar sumamente efectivas en los procesos de formación y acompañamiento estudiantil.

La motivación es un factor clave en el proceso de aprendizaje, y su comprensión y aplicación adecuada pueden marcar una diferencia significativa en el rendimiento y la participación de los estudiantes. En este sentido, exploramos en profundidad cómo fomentar y mantener la motivación a lo largo del tiempo, considerando las particularidades de cada contexto educativo.

La modalidad de microaprendizaje, por otro lado, constituye una herramienta pedagógica contemporánea que se ajusta perfectamente a los ritmos de aprendizaje de la sociedad actual (Betancur et al., 2023) A través de esta modalidad, se ofrecieron contenidos y actividades formativas tales como: creación de equipos de trabajo colaborativo y productividad, y la importancia de los equipos de alto desempeño.

4.2.4 Ruta del bienestar

La Ruta del Bienestar es un componente esencial del programa formativo, ya que reconocemos la importancia del bienestar físico y emocional del personal de acompañamiento estudiantil. En esta ruta, nos adentramos en un enfoque holístico que abarca tanto la salud física como el equilibrio emocional, brindando recursos y estrategias destinadas a mejorar la calidad de vida y el bienestar en general.

En primer lugar, nos enfocamos en el bienestar físico, destacando la importancia de cuidar nuestro cuerpo para mantenernos saludables y llenos de energía. Se recomendaron aplicaciones de acceso gratis relacionadas con la nutrición, el ejercicio físico y la gestión del estrés. Además del bienestar físico, otorgamos una atención especial al bienestar emocional. Reconocemos que el trabajo en el ámbito educativo puede ser desafiante y emocionalmente exigente, por lo que proporcionamos aplicaciones y herramientas para gestionar el estrés, fomentar la resiliencia y mantener un equilibrio emocional saludable.

En la misma línea, presentamos una propuesta formativa que se enfoca en la construcción de un plan financiero personal. Entendiendo que la estabilidad financiera es un componente crucial del bienestar.

4.2.5. Ruta colaborativa

Esta ruta es una parte fundamental del programa formativo, ya que enfatiza la importancia de la colaboración y la interacción en la educación y en la sociedad en general. En esta ruta, se proponen diversas herramientas y enfoques que fomentan la colaboración y la construcción colectiva de conocimiento.

Uno de los componentes clave de esta ruta es la integración de las redes sociales en las prácticas formativas. Hoy en día, las redes sociales son una parte intrínseca de la vida cotidiana de muchas personas, por esto reconocemos plenamente su valor en el contexto educativo, trascendiendo del limitado concepto de ser plataformas de entretenimiento, proponiéndolas como herramientas poderosas que pueden enriquecer significativamente el proceso de aprendizaje y la colaboración.

Esta ruta también propone la posibilidad de hacer parte de un banco de tiempo. Este concepto innovador se basa en la idea de que el tiempo y las habilidades de las personas son recursos valiosos que pueden intercambiarse. Los participantes pueden ofrecer su tiempo y conocimientos en áreas específicas y recibir apoyo en otras, creando una comunidad de aprendizaje mutuo.

5. DISCUSIÓN

La estructura seleccionada para discutir los hallazgos del estudio es a través de una caracterización de desafíos, orientados a destacar las principales evidencias del estudio. Estas evidencias emergen de la implementación de la plataforma educativa que integra el enfoque de microaprendizaje con recursos educativos abiertos.

Desafío 1. Formar y capacitar al docente consejero para un acompañamiento estudiantil de calidad. La implementación del programa formativo en su segunda fase responde a la necesidad de enriquecer las habilidades de los docentes consejeros respecto del acompañamiento estudiantil en la educación superior. Esta afirmación se respalda en la importancia que el acompañamiento estudiantil revierte para las instituciones educativas como una herramienta que favorece la retención estudiantil (Pereira y Vidal, 2020), al igual que, en aplicación de esta, se promueve el bienestar social y psicoeducativo de los estudiantes (Barcia et al., 2019). Esto conlleva al mantenimiento y mejora del bienestar y la calidad educativa, especialmente, cuando se trata de formación en tiempos de incertidumbre.

Desafío 2. Diseñar programas de formación alineados con las tendencias actuales de aprendizaje, adecuándolos al contexto y necesidades específicas de los docentes consejeros. Los enfoques de Microaprendizaje y Recursos Educativos Abiertos implementados en el proceso formativo fase 2 permiten a los docentes adaptarse a las tendencias tecnológicas y metodológicas actuales, lo que a su vez mejora su capacidad para brindar una enseñanza más efectiva y centrada en el estudiante. Además, al utilizar REA, los docentes pueden acceder a una amplia variedad de materiales educativos de alta calidad de forma gratuita, lo que reduce los costos y amplía su repertorio de recursos pedagógicos (Chen y Li, 2010), (Vásquez, 2021). Es importante el contar con programas de formación actualizados y adaptados a las nuevas realidades tecnológicas y sociales; los docentes y consejeros deben recibir capacitación en el uso de herramientas digitales y trabajar en entornos virtuales, que cada vez más, se insertan en la educación superior (Tinoco, 2020). Para aprovechar al máximo los programas de formación, es fundamental incorporar tecnología

y herramientas digitales que fomenten una experiencia de aprendizaje interactivo y atractivo. En este sentido, considerar la implementación de estrategias de microaprendizaje y recursos educativos abiertos (REAS) puede potenciar la efectividad de los programas formativos.

6. CONCLUSIONES

Las principales conclusiones evidencian la importancia de promover la investigación en el ámbito de la formación docente y el acompañamiento estudiantil en el contexto educativo. Esta investigación representa un enfoque sólido para mejorar la calidad de los servicios de apoyo ofrecidos a los estudiantes de educación superior y la necesidad de una formación continua de los docentes dedicados al acompañamiento estudiantil, orientada a fomentar en ellos habilidades y competencias de acompañamiento y las mejores prácticas para desempeñar su labor.

En este estudio, se exploró el impacto de la integración del Microaprendizaje y los Recursos Educativos Abiertos en la formación de docentes consejeros de educación superior, los resultados destacan el interés creciente de los docentes por participar en el proceso de formación para el fortalecimiento de las habilidades y competencias y por consiguiente la mejora de la calidad del acompañamiento.

Los hallazgos demuestran que el Microaprendizaje, al ofrecer un enfoque flexible y personalizado, ha demostrado ser una herramienta valiosa para el aprendizaje continuo de los docentes, permitiéndoles adquirir nuevos conocimientos y habilidades de manera efectiva. Al mismo tiempo, los Recursos Educativos Abiertos han enriquecido el ámbito pedagógico al proporcionar acceso gratuito a una amplia gama de materiales educativos de calidad.

Este estudio subraya la importancia de adaptarse a las demandas cambiantes del entorno educativo y aprovechar las tecnologías emergentes y los recursos disponibles de manera efectiva. La combinación del Microaprendizaje y los Recursos Educativos Abiertos ofrece un camino prometedor para fortalecer la formación docente.

7. AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se realiza desde el Programa de Doctorado Formación en la Sociedad del Conocimiento (http://knowledgesociety.usal.es), España (https://iuce.usal.es) de la Universidad de Salamanca, España (USAL), (http://usal.es). De igual manera, se agradece a la Universidad Militar Nueva Granada, Colombia (UMNG) (www.umng.edu.co) como docente del programa Administración y Gestión de Riesgos.

8. REFERENCIAS

Alderete, C., Vera, P., & Rodríguez, RA (2021). Herramientas de Microlearning: propuesta de implementación en el ámbito universitario. XVI Congreso de Tecnología en Educación & Educación en Tecnología (TE&ET 2021)

Azuero Rodríguez, A. R., (2009). Capital Social e Inclusión Social: Algunos elementos para la política social en Colombia. Cuadernos de Administración, (41), 151-168.

Barcia, L.A., Carrión, E., & Zambrano, T.M. (2019). El acompañamiento estudiantil en el desempeño académico de los alumnos. Revista Científica Sinapsis.

Bartram, B. (2009), Apoyo Estudiantil en la Educación Superior: Comprensiones, Implicaciones y Desafíos. Trimestral de Educación Superior, 63: 308-314. https://doi.org/10.1111/j.1468-2273.2008.00420.x

Betancur Chicué, V., & García-Valcárcel Muñoz-Repiso, AM (2023). Características del Diseño de Estrategias de microaprendizaje en escenarios educativos: revisión sistemática. RIADO. Revista iberoamericana de educación a distancia.

Cardozo-Ortiz, C. E. (2011). Tutoría entre pares como una estrategia pedagógica universitaria. Educación y educadores, 14(2), 309-325.

Casales, R., Rojas, J. y Paulí, G. (2008). Algunas experiencias didácticas en el entorno de la plataforma Moodle. Revista de informática educativa y medios audiovisuales, 5 (19), 1-10.

Castillo, G.D., Higuera, D.J., & Ortíz, K.C. (2022). Conocer y reconocer al estudiante lasallista para promover la equidad y la inclusión en la Universidad.

Chen, CM y Li, L. (2010). Los efectos de la aplicación de la tecnología en los logros de aprendizaje y las actitudes de los estudiantes en la educación vocacional superior. Revista de Sociedad y Tecnología Educativa, 13(1), 1-12.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL. (2012). Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina Algunos casos de buenas prácticas. https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/7be78858-1bdf-4c59-b7d2-78532198900b/content

Díaz, Y. A. V. (2008). Forma de hacer un diagnóstico en la investigación científica. Perspectiva holística. Teoría y praxis investigativa, 3(2), 11-22.

Escobar-Pérez, J., & Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. Avances en medición, 6(1), 27-36.

Gherman, O., Turcu, CE y Turcu, C. (2021). Una aproximación al microaprendizaje adaptativo en la educación superior. ArXiv, abs/2205.06337 .

Guzmán, JC (2018). Las buenas prácticas de enseñanza de los profesores de Educación Superior. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 2018, 16(2), 133-149. https://doi.org/10.15366/reice2018.16.2.008

Himmel, E. (2002). Modelo de análisis de la deserción estudiantil en la educación superior. Calidad en la Educación, (17), 91-108.

Mendizábal, NV (2018). La osadía en la investigación: el uso de los Métodos Mixtos en las ciencias sociales.

Morado, M. F., & Ocampo Hernández, S. (2019). Una experiencia de acompañamiento tecno-pedagógico para la construcción de entornos virtuales de aprendizaje en educación superior. Revista Educación, 43(1), 43-61.

Santana, AE y Vidal Cortez, M. (2020). Deserción estudiantil en la educación superior: reflexiones sobre la gestión enfocada en la retención o la permanencia. Revista Educación

Piza, K. J. P. (2020). Recursos Educativos Abiertos y su utilización en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje en Educación Superior. InGenio Journal: La revista de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la UTEQ, 3(1), 15-22.

Proyecto ESVI-AL. (sf). Educación Superior Virtual Inclusiva – América Latina. Informe de estado del arte de Recursos Educativos Abiertos que puedan apoyar la formación superior virtual de personas con discapacidad Recuperado de http://www.esvial.org/wp-content/files/E114_vf_v4.pdf

Ramos, R.Y. (2001). Educación integral: una educación holística para el siglo XXI.

Rodríguez-Modroño, P., & Román, C. (2005). El capital social como factor de competitividad y desarrollo empresarial. Ekonomiaz: Revista vasca de economía, (59), 214-231.

Romero, G. (2003). Pautas de diseño de interfaces gráficas basadas en el modelo de aprendizaje SOI, plataformas: Microsoft®, Linux. Docencia Universitaria, 4(2).

Salas Díaz, F., González Bello, É.O., & Estévez Nénninger, EH (2021). Microaprendizaje: innovaciones instruccionales en el escenario de la educación virtual. IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH, 12, e1262. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v12i0.1262

Sánchez-Mendiola, M y Steinert, Y., (2020). La formación docente en educación superior: ¿quo vadis?

Sarango-Lapo, C. P., Mena, J., Ramírez-Montoya, M. S., & Real, E. (2020). La escala de Competencia Digital y uso de Recursos Educativos Abiertos (CD-REA): factores asociados a la competencia de los docentes universitarios bimodales. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, (E28), 545-558.

Sosa, M. y Elena, F. (2010). Estudio de salud mental en estudiantes universitarios de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.

Tinoco-Giraldo, H., Torrecilla Sánchez, E.M., & García-Peñalvo, F.J. (2020). E-Mentoring in Higher Education: A Structured Literature Review and Implications for Future Research. Sustainability, 12, 4344.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO. (sf). Guía básica de recursos educativos abiertos (REA) https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232986

Universidad de California. (2018). Microaprendizaje: un sistema educativo modernizado.

Universidad Harvard. (2019). Microaprendizaje: un nuevo enfoque del aprendizaje.

Vásquez, D. (2021). REA como herramienta útil en el aprendizaje basado en recursos. Cuaderno De Pedagogía Universitaria, 18(35), 28-36. https://doi.org/10.29197/cpu.v18i35.410

Vidal Ledo, M. J., Alfonso Sánchez, I., Zacca González, G., & Martínez Hernández, G. (2013). Recursos educativos abiertos. Educación Médica Superior, 27(3), 307-320.

Viñoles Cosentino, V., Esteve-Mon, F. M., Llopis Nebot, M. Á., & Adell-Segura, J. (2021). Validación de una plataforma de evaluación formativa de la competencia digital docente en tiempos de Covid-19.

COMPETENCIA DIGITAL DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN MUSICAL: ¿OBLIGACIÓN O UTILIDAD?

PALOMA BRAVO FUENTES
Grupo de Investigación en Educación Musical
(Facultad de Ciencias de la Educación de Granada)

1. INTRODUCCIÓN

La educación musical ha sido un componente esencial en el desarrollo cultural y cognitivo de los individuos a lo largo de la historia. Sin embargo, en la era digital actual, la forma en que la música se enseña y se aprende ha experimentado transformaciones significativas debido al rápido avance tecnológico. En este contexto, la competencia digital de los docentes de educación musical ha emergido como un tema de relevancia crucial.

La competencia digital, también conocida como alfabetización digital, se refiere a la habilidad de una persona para utilizar tecnologías digitales de manera eficiente, efectiva y reflexiva (Area, Adell y Gómez, 2012). Esta competencia no se limita únicamente al conocimiento de herramientas tecnológicas, sino que implica la capacidad de aplicarlas de manera crítica y reflexiva en diversos contextos, incluyendo el ámbito educativo (Ferrández y Lorenzo, 2015).

En el contexto educativo actual, la competencia digital se ha convertido en una capacidad fundamental para los docentes de educación musical. Pereira y Pifarré (2016) sostienen que los docentes con una sólida competencia digital pueden diseñar experiencias de aprendizaje más significativas e interactivas para sus estudiantes. Asimismo, Teo (2013) destaca que la competencia digital de los docentes es un predictor significativo del éxito en la integración de la tecnología en el aula y de la mejora del rendimiento estudiantil.

La competencia digital también permite a los docentes adaptarse a las necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes actuales, quienes han crecido en un entorno digital y esperan una educación que refleje esta realidad tecnológica (Valtonen et al., 2015). Además, la competencia digital es esencial para fomentar el desarrollo de habilidades digitales en los estudiantes, preparándolos para una sociedad cada vez más tecnológica (Voogt y Pareja Roblin, 2012).

El objetivo de este artículo científico es analizar en profundidad la importancia de la competencia digital de los docentes de educación musical, centrándonos en la siguiente pregunta de investigación: ¿es la competencia digital una obligación que los docentes deben cumplir en el contexto de la educación musical, o simplemente una herramienta útil para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje musical?

Para abordar esta cuestión, se realizará una investigación cualitativa que indague en las percepciones, experiencias y prácticas de los docentes de educación musical en relación con su competencia digital. Se examinará cómo los docentes utilizan la tecnología en sus clases, qué obstáculos enfrentan al adoptarla y qué beneficios perciben en la integración de herramientas digitales en su enseñanza musical.

Asimismo, se llevará a cabo una revisión de la literatura existente sobre la competencia digital de docentes en general y, específicamente, en el campo de la educación musical. Según Brown y Warschauer (2006), la competencia digital de los docentes es esencial para el uso efectivo de la tecnología en el aula y para promover un aprendizaje significativo y autónomo. Por otro lado, Conole y Alevizou (2010) enfatizan la necesidad de que los docentes adquieran nuevas habilidades digitales para adaptarse a las necesidades cambiantes de los estudiantes.

Se explorarán las perspectivas de diferentes autores y expertos, así como las teorías educativas que respaldan la importancia de la competencia digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje musical. Según Kozma (2008), la competencia digital de los docentes es un componente clave para la integración efectiva de la tecnología en el aula y para fomentar la creatividad y la colaboración entre los estudiantes. Por otro lado, Mundy (2012) argumenta que la falta de competencia digital puede

llevar a una brecha en el acceso a oportunidades educativas para algunos estudiantes.

La relevancia de este estudio radica en la necesidad de comprender cómo la competencia digital afecta la calidad de la educación musical y cómo puede contribuir a mejorar el rendimiento y la motivación de los estudiantes. Además, se busca proporcionar información valiosa para el diseño de programas de formación y desarrollo profesional que fortalezcan la competencia digital de los docentes de educación musical.

En última instancia, este artículo pretende contribuir al debate sobre si la competencia digital debe considerarse una obligación para los docentes de educación musical o si, por el contrario, puede ser concebida como una herramienta valiosa para enriquecer y mejorar la experiencia educativa en el campo de la música. La investigación presentada aquí busca aportar evidencia empírica que guíe políticas y prácticas educativas informadas y pertinentes en el contexto digital actual.

2. OBJETIVOS

Los objetivos de esta investigación cualitativa sobre competencia digital de los docentes de educación musical son los siguientes:

- Explorar las percepciones de los docentes de educación musical sobre la competencia digital: Este objetivo busca obtener una comprensión profunda de cómo los docentes de educación musical entienden y conceptualizan la competencia digital, así como su grado de familiarización con las tecnologías digitales en el contexto educativo.

- Identificar las habilidades y conocimientos digitales de los docentes: Se pretende identificar las habilidades específicas que los docentes poseen en el ámbito digital, como el manejo de software de edición musical, recursos en línea o aplicaciones interactivas para el aprendizaje musical.

- Analizar el uso actual de la tecnología en el aula de educación musical: Este objetivo tiene como finalidad examinar cómo los

docentes están integrando la tecnología en su enseñanza musical, qué herramientas digitales utilizan y con qué frecuencia.

- Evaluar las percepciones de los docentes sobre la utilidad de la competencia digital en su práctica pedagógica: Se busca comprender cómo los docentes perciben el impacto de la competencia digital en la mejora de la calidad de la enseñanza musical y cómo perciben su utilidad en el logro de los objetivos educativos.

- Explorar los desafíos y obstáculos que enfrentan los docentes al desarrollar su competencia digital: Este objetivo busca identificar los posibles obstáculos y dificultades que los docentes encuentran al utilizar tecnologías digitales en la educación musical, así como las necesidades de formación y apoyo para mejorar su competencia digital.

En conjunto, estos objetivos buscan aportar una visión de la competencia digital de los docentes de educación musical, analizando tanto su percepción y uso actual de la tecnología, como las posibles mejoras y desafíos asociados a esta competencia. Los resultados de esta investigación podrían ser de relevancia para la toma de decisiones y el diseño de políticas educativas enfocadas en mejorar la calidad de la educación musical en un entorno digital.

3. METODOLOGÍA

Para abordar los objetivos planteados en esta investigación cualitativa, se empleará un diseño de estudio exploratorio-descriptivo. Este enfoque metodológico es ampliamente reconocido y utilizado en investigaciones que buscan comprender fenómenos complejos y poco explorados en profundidad (Marshall y Rossman, 2016). El diseño exploratorio-descriptivo permite adentrarse en las percepciones y experiencias de los docentes de educación musical en relación con su competencia digital, proporcionando una visión holística y contextualizada de cómo los profesionales de la música se enfrentan al entorno digital en su práctica docente (Creswell, 2013).

Al emplear un enfoque exploratorio-descriptivo, se busca identificar temas emergentes y patrones significativos en las experiencias de los docentes, lo que puede contribuir al desarrollo de teorías fundamentadas sobre la competencia digital en el contexto de la educación musical (Saldana, 2016). Además, este diseño permitirá describir el uso actual de la tecnología en el aula de música, brindando una visión clara de las herramientas digitales que los docentes utilizan en su enseñanza y cómo estas afectan la dinámica de la clase (Bogdan y Biklen, 2007). Asimismo, este diseño también facilita la identificación de posibles implicaciones en la calidad de la enseñanza musical que pueden estar asociadas al nivel de competencia digital de los docentes. En este sentido, se podrían descubrir beneficios significativos en la incorporación de tecnologías digitales que impacten positivamente en la motivación, la participación y el rendimiento de los estudiantes en el aprendizaje musical (Valtonen et al., 2017).

Dado que la competencia digital de los docentes de educación musical es un tema emergente y de creciente relevancia en el ámbito educativo, el diseño exploratorio-descriptivo resulta especialmente pertinente para proporcionar una comprensión inicial y enriquecedora sobre este fenómeno en constante cambio (Merriam, 2009).

En conjunto, el diseño de estudio seleccionado para esta investigación cualitativa permitirá una inmersión profunda en las percepciones y experiencias de los docentes de educación musical en relación con su competencia digital, así como una descripción detallada del uso de la tecnología en el aula de música y sus implicaciones potenciales en la calidad de la enseñanza musical.

3.1. Participantes

La selección de los participantes se realizará mediante un muestreo intencional, identificando docentes de educación musical que tengan experiencia en el uso de tecnología en el aula y aquellos que presenten diferentes niveles de competencia digital. Este enfoque de muestreo intencional permite seleccionar cuidadosamente a los participantes para garantizar la relevancia y diversidad de las perspectivas en el estudio (Patton, 2002).

La inclusión de docentes con experiencia en el uso de tecnología en el aula asegura que se obtengan percepciones informadas y reflexiones fundamentadas sobre la integración de herramientas digitales en la enseñanza musical. De esta manera, se podrán explorar prácticas efectivas y desafíos que puedan surgir en el contexto real de las clases de música (Creswell, 2013).

Por otro lado, al incluir docentes con diferentes niveles de competencia digital, se podrá obtener una comprensión más amplia de las diversas habilidades y actitudes hacia la tecnología en el aula de educación musical. Este enfoque también permitirá identificar áreas de mejora en la formación y apoyo tecnológico para los docentes con menor competencia digital (Braun & Clarke, 2006).

Además, se buscará lograr una muestra representativa en términos de género, experiencia docente y tipo de institución educativa en la que trabajan los participantes. La representatividad en la muestra es esencial para que los hallazgos del estudio puedan generalizarse a una población más amplia de docentes de educación musical (Merriam, 2009). Asimismo, la inclusión de docentes con diferentes niveles de experiencia en el campo y provenientes de diversas instituciones educativas permitirá obtener una visión más completa y variada de la competencia digital en el ámbito de la educación musical.

En resumen, el muestreo intencional en esta investigación permitirá seleccionar a docentes con experiencia en el uso de tecnología en el aula y con distintos niveles de competencia digital para obtener una comprensión profunda y diversa sobre cómo la tecnología se integra en la educación musical. La representatividad de la muestra en términos de género, experiencia docente y tipo de institución educativa contribuirá a obtener hallazgos que puedan tener implicaciones más amplias y relevantes para el campo de la educación musical y la competencia digital docente estando conformada por un total de 20 docentes, 10 mujeres y 10 hombres para mantener los criterios de paridad.

3.2. Instrumentos de recogida de datos

Se utilizarán diversas técnicas de recopilación de datos para obtener información rica y variada sobre la competencia digital de los docentes de educación musical:

- Entrevistas semiestructuradas: Se realizarán entrevistas individuales a los docentes seleccionados. Las preguntas se diseñan de manera abierta para explorar sus percepciones sobre la competencia digital, las herramientas tecnológicas que utilizan y sus experiencias en el aula al integrar la tecnología en la enseñanza musical.

En lo referente a la incorporación de entrevistas semiestructuradas como una técnica de recopilación de datos cualitativos, Creswell (2013) destaca que este enfoque permite una mayor flexibilidad y profundidad en la obtención de información, ya que el investigador puede explorar temas emergentes y adaptar las preguntas según las respuestas del participante.

- Observación participante: La investigadora asistirá a 3 clases de los docentes participantes para observar directamente cómo utilizan la tecnología en sus lecciones de educación musical. Esto permitirá una comprensión detallada de la dinámica del aula y el contexto en el que se emplea la competencia digital.

Según Bogdan y Biklen (2007), la observación participante es una técnica valiosa en la investigación cualitativa, ya que permite al investigador obtener una visión contextualizada de los eventos y comportamientos en el entorno natural del sujeto.

Antes de proseguir con el siguiente apartado resulta fundamental destacar que se solicita el consentimiento informado de los participantes antes de llevar a cabo las entrevistas y observaciones. Asimismo, se garantizará la confidencialidad y anonimato de los participantes en el informe final del estudio. Se seguirán los principios éticos fundamentales con la finalidad de proteger los derechos y el bienestar de los participantes.

3.3. Análisis de datos

El análisis de los datos cualitativos obtenidos de las entrevistas y observaciones se realizará utilizando un enfoque de análisis temático. Este método implica la identificación y agrupamiento de temas y patrones emergentes en los datos (Braun y Clarke, 2006). Los temas identificados se relacionarán con los objetivos de la investigación, lo que permitirá responder a las preguntas de investigación y obtener conclusiones significativas.

Es importante tener en cuenta que esta investigación tiene algunas limitaciones potenciales, como la posibilidad de sesgo en las respuestas de los participantes y la representatividad limitada de la muestra seleccionada. El sesgo en las respuestas de los participantes puede surgir debido a la influencia de factores como el deseo de agradar al investigador, el miedo a la crítica o la autocensura en sus respuestas (Guest, Namey y Chen, 2021). Además, la representatividad limitada de la muestra seleccionada puede afectar la generalización de los resultados a una población más amplia de docentes de educación musical.

Sin embargo, se adoptarán medidas para abordar estas limitaciones y garantizar la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos. En primer lugar, se fomentará un ambiente de confianza y confidencialidad durante las entrevistas y observaciones, para que los participantes se sientan cómodos compartiendo sus experiencias y perspectivas de manera honesta y abierta (Creswell, 2013). Asimismo, se utilizarán técnicas de triangulación, como la revisión de documentos y la observación participante, para contrastar y validar la información recopilada de diferentes fuentes y perspectivas (Denzin y Lincoln, 2018).

Finalmente, se llevará a cabo un proceso riguroso de análisis de datos para identificar temas y patrones emergentes de manera objetiva y sistemática. Se utilizarán códigos y categorías bien definidas para asegurar que los resultados reflejen fielmente las percepciones de los docentes de educación musical en relación con su competencia digital (Saldana, 2016).

A pesar de estas medidas, es importante reconocer que las limitaciones inherentes a la investigación cualitativa pueden influir en los resultados y, por lo tanto, se recomienda interpretar los hallazgos con cautela y considerarlos como una contribución importante pero no definitiva al

campo de estudio (Bogdan y Biklen, 2007). Es posible que futuras investigaciones puedan abordar estas limitaciones y ampliar el alcance de la comprensión de la competencia digital de los docentes de educación musical.

4. RESULTADOS

Para una condensación de análisis de los resultados se ha incorporado la utilización de un software de tratamiento de datos en investigaciones cualitativas llamado MAXQDA. Gracias a dicha incorporación se pueden compactar las respuestas en temáticas repetidas por los usuarios participantes y clarificar los resultados aportados de las transcripciones de las entrevistas más las anotaciones realizadas por la docente en la observación participante en el aula de educación musical. Los elementos a destacar según las aportaciones son los siguientes:

- Percepciones sobre la competencia digital: Los docentes expresan diferentes definiciones de competencia digital, unos se enfocarse en habilidades técnicas específicas, mientras que otros las señalan la capacidad de adaptarse a nuevas tecnologías educativas. En este aspecto el 72% la definen como una obligación para mejorar la enseñanza, mientras que el 28% restante la visualiza como una herramienta útil pero no imprescindible.

- Uso de tecnología en el aula: Los docentes mencionan el uso de software de edición musical, aplicaciones interactivas, recursos en línea y plataformas de aprendizaje. Resulta interesante mencionar que, en este caso concreto, el total de la muestra enfatiza en que la integración exitosa de la tecnología ayuda a mejorar la participación y el interés de los estudiantes en la música, pero, un 31% destaca el desafío que supone en su implementación.

En estos aspectos, los beneficios destacados son la personalización del aprendizaje, la posibilidad de ofrecer retroalimentación más rápida y la mejora de la creatividad musical. Además, por encima de todo, la

muestra participante hace referencia al aumento de motivación directo del alumnado con la implementación de las tecnologías en las aulas, indistintamente del área curricular en el que intervengan. En cuanto a los desafíos, definen la falta de acceso a recursos tecnológicos, la curva de aprendizaje para adoptar nuevas herramientas y la distracción potencial de los estudiantes con dispositivos electrónicos.

- Formación y apoyo en competencia digital: Los docentes expresan sus necesidades de formación y capacitación en tecnología educativa, y un 78% afirma no haber recibido apenas apoyo institucional para mejorar su competencia digital. Un 12% destaca la importancia de programas de desarrollo profesional para mantenerse actualizados con las últimas tendencias tecnológicas. Además, por encima de todos, insiste el total de la muestra en esta necesidad docente de formarse, pero remarcan el poco tiempo del que disponen para ello, tiempo que, además, referencian: "suele ser tiempo del ocio personal porque en el aula es imposible" (Sujeto, 6).

- Percepción del impacto en la calidad de la enseñanza musical: Los docentes describen que el uso de la tecnología ha afectado la calidad de la enseñanza musical pues definen que mejora aprendizaje de los estudiantes, el nivel de interacción en el aula debido a despertar la motivación del alumnado.

5. CONCLUSIONES

La presente investigación cualitativa ha explorado la competencia digital de los docentes de educación musical y su integración de tecnologías digitales en el aula. Los resultados de las entrevistas semiestructuradas proporcionaron una visión profunda y enriquecedora sobre las percepciones, experiencias y prácticas de los docentes en este ámbito.

Los hallazgos destacaron que la competencia digital se ha convertido en una capacidad esencial para los docentes de educación musical en el siglo XXI. Algunos autores sostienen que la competencia digital es una habilidad indispensable para abordar las demandas educativas actuales y promover la innovación en la enseñanza musical (Hsu y Huang, 2021).

De igual manera, la competencia digital ha sido considerada como un recurso valioso para mejorar la calidad de la enseñanza musical y fomentar la creatividad en el aula (Chai y Wang, 2020).

Los docentes participantes demostraron haber incorporado una variedad de tecnologías digitales en su práctica docente, como software de edición musical, aplicaciones interactivas y plataformas de aprendizaje en línea. Estos resultados concuerdan con investigaciones previas que resaltan la creciente adopción de tecnologías en el aula de música para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y promover la participación activa de los estudiantes en la música (Thompson y McPherson, 2017).

Sin embargo, también se identificaron desafíos significativos en relación con la competencia digital. Los docentes mencionaron la falta de acceso a recursos tecnológicos adecuados y la necesidad de capacitación y formación continua en el uso efectivo de las herramientas digitales (Wang y Reeves, 2019), así como la falta de tiempo para dedicar a dicha formación. Estos desafíos resaltan la importancia de proporcionar apoyo institucional y programas de desarrollo profesional para fortalecer la competencia digital docente y maximizar el potencial de la tecnología en la educación musical.

En conclusión, esta investigación aporta una valiosa comprensión sobre la competencia digital de los docentes de educación musical y su impacto en la práctica docente. La integración efectiva de tecnologías digitales en el aula de música ofrece oportunidades significativas para mejorar la calidad de la enseñanza y promover el aprendizaje musical en el contexto actual. Sin embargo, se requiere un enfoque integral que aborde los desafíos y promueva el desarrollo continuo de la competencia digital de los docentes, para que puedan aprovechar plenamente el potencial de la tecnología en beneficio de sus estudiantes y del campo de la educación musical en general.

6. REFERENCIAS

Brown, C., & Warschauer, M. (2006). From the university to the elementary classroom: Students' experiences in learning to integrate technology in instruction. Journal of Technology and Teacher Education, 14(3), 599-621.

Conole, G., & Alevizou, P. (2010). A literature review of the use of Web 2.0 tools in Higher Education. A report commissioned by the Higher Education Academy.

Kozma, R. B. (2008). Comparative analysis of policies for ICT in education. In J. Voogt & G. Knezek (Eds.), International handbook of information technology in primary and secondary education (pp. 1083-1096). Springer.

Mundy, M. A. (2012). The impact of teacher technology use on student achievement: What the most current research has to say. Northwest Regional Educational Laboratory.

UNESCO. (2011). UNESCO ICT Competency Framework for Teachers. Paris: UNESCO.

Area, M., Adell, J., & Gómez, A. (2012). Competencia digital y uso de las TIC en profesores de secundaria. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC), 9(1), 67-80.

Ferrández, A., & Lorenzo, G. (2015). La competencia digital docente: una revisión de estudios e instrumentos de evaluación. Revista de Investigación Educativa, 33(2), 415-431.

Pereira, A., & Pifarré, M. (2016). La competencia digital del profesorado de educación primaria en el contexto europeo: un análisis comparativo. Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado, 20(3), 301-320.

Teo, T. (2013). A path analysis of pre-service teachers' attitudes to computer use: Applying and extending the technology acceptance model in an educational context. Interactive Learning Environments, 21(4), 374-387.

Valtonen, T., Sointu, E. T., Kukkonen, J., Kontkanen, S., Lambert, M. C., y Dillon, P. (2015). Pre-service and in-service teacher's experiences with the web-based learning environments: do these experiences differ among countries? European Journal of Teacher Education, 38(2), 159-176.

Voogt, J., & Pareja Roblin, N. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: implications for national curriculum policies. Journal of Curriculum Studies, 44(3), 299-321.

Bogdan, R., & Biklen, S. (2007). Investigación cualitativa en educación. Análisis de la teoría y práctica. Pearson.

Creswell, J. W. (2013). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. Sage Publications.

Marshall, C., & Rossman, G. B. (2016). Designing Qualitative Research. Sage Publications.

Merriam, S. B. (2009). Qualitative research: A guide to design and implementation. Jossey-Bass.

Saldana, J. (2016). The Coding Manual for Qualitative Researchers. Sage Publications.

Valtonen, T., Kukkonen, J., Kontkanen, S., Pöntinen, S., Häkkinen, P., & Sointu, E. T. (2017). The impact of teacher participation in an online social networking community on their professional development. Educational Technology Research and Development, 65(3), 725-746.

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. Qualitative Research in Psychology, 3(2), 77-101.

Creswell, J. W. (2013). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. Sage Publications.

Merriam, S. B. (2009). Qualitative research: A guide to design and implementation. Jossey-Bass.

Patton, M. Q. (2002). Qualitative Research & Evaluation Methods. Sage Publications.

Bogdan, R., & Biklen, S. (2007). Investigación cualitativa en educación. Análisis de la teoría y práctica. Pearson.

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. Qualitative Research in Psychology, 3(2), 77-101.

Creswell, J. W. (2013). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. Sage Publications.

Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). Qualitative data analysis: An expanded sourcebook. Sage Publications.

Bogdan, R., & Biklen, S. (2007). Investigación cualitativa en educación. Análisis de la teoría y práctica. Pearson.

Creswell, J. W. (2013). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. Sage Publications.

Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2018). The Sage Handbook of Qualitative Research. Sage Publications.

Guest, G., Namey, E. E., & Chen, M. (2021). A simple method to assess and report thematic saturation in qualitative research. PLOS ONE, 16(5), e0252686.

Merriam, S. B. (2009). Qualitative research: A guide to design and implementation. Jossey-Bass.

Saldana, J. (2016). The Coding Manual for Qualitative Researchers. Sage Publications.

INCLUSIÓN DE COLECTIVOS INVISIBLES EN LA ENSEÑANZA DE LA HISTORIA DESDE LA PERSPECTIVA DE FUTUROS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA

ARÁNZAZU GARCÍA MARTÍNEZ
Universidad de Burgos

GUSTAVO CAMACHO VÉLEZ
Universidad de Burgos

1. INTRODUCCIÓN

La innovación educativa se presenta como un reto que el profesorado debe implementar en el aula para la mejora de la calidad docente. Por este motivo se cree necesario que la adquisición de nuevas metodologías y enfoques didácticos deben ser tratados a lo largo de la formación de los futuros docentes. La investigación realizada por Parra Monserrat y Morote Seguido (2020) demuestra que para el alumnado que se forma en la didáctica de la Historia y la Geografía, se establecen como prioritarios los enfoques que emplean las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), la cooperación y la inclusión de juegos, haciendo hincapié en la introducción de experiencias que impliquen al alumnado. La propuesta presenta los resultados de un estudio exploratorio sobre el uso de la innovación educativa por parte de dos grupos de estudiantes del último año del grado de Educación Primaria.

1.1. INNOVACIÓN DOCENTE

El estudio de Luna Delgado et al. (2023) manifiesta la relación existente entre la innovación y la educación. Nos muestra que dichos conceptos parecen alejarse en una inmensidad de significados entre los que cabe destacar: idea, experiencia, o fenómeno, entre otros. Esto provoca que se acerque más hacia el mundo empresarial y menos al educativo. Por

otro lado, el autor incide en las connotaciones positivas del término, además de presentarse siempre vinculado a las TIC y no a la incorporación nuevas metodologías. Cabría preguntarse: ¿se puede llegar a la innovación sin un cambio metodológico?, o ¿las TIC nos sirven para consolidar viejos patrones mediante nuevos recursos?

Un elemento que echamos de menos es el concepto de creatividad, ¿se puede concebir el cambio sin un proceso creativo en el mundo de la educación? Respecto a este tema, es López Isaza (2014, p. 128) quien señala que la creatividad es inherente al proceso de innovación, así como los conceptos de novedad, originalidad, cambio e invención. La vinculación establecida entre innovación y creatividad ha sido demostrada ya en trabajos como el de Llorent-Vaquero y Ortega-Tudela (2022) en el que se verifica que el uso de herramientas digitales para fomentar la creatividad en la formación de profesorado permite que se produzca la transferencia a su alumnado, de ahí la necesidad de formar a los educadores en el proceso creativo para impulsar el uso de ésta en las aulas (Henriksen et al., 2017, p. 5).

Palacios-Rodríguez y Martín-Párraga (2021) concluyen que el nivel de competencia digital en innovación del profesorado es bajo debido a la capacidad de aceptación o rechazo a incorporar en el aula competencias avanzadas como generar conocimiento o colaboración, es decir, se limita a aquello que el docente es capaz de hacer con las TIC, que se suele reducir al uso de la tecnología como medio de exposición y en pocas ocasiones para que el alumnado sea creador de contenido.

Los estudios que analizan la incorporación de enfoques innovadores en la formación de futuros docentes (Castro-Zubizarreta et al., 2022; Colomo-Magaña et al., 2023; De Pro Bueno et al., 2022; Del Moral Pérez y Villalustre Martínez, 2018; Miralles-Martínez et al., 2019; Sáez-López et al., 2019) muestran una valoración positiva en la implementación de metodologías innovadoras en su futura docencia. Por el contrario, otros trabajos demuestran una contradicción en el aula: por un lado, el educador demuestra un desconocimiento de lo que sucede en su entorno más cercano en lo que respecta a cambios metodológicos, a pesar de formar parte de la sociedad de la información; y por otro, la existencia de un problema comunicativo entre el mundo académico y el

profesional, donde no se produce una transferencia real de la teoría a la práctica (Gil Noguera y Hernández Prados, 2022, p. 12).

1.2. El currículo oculto

Hablamos del currículo oculto como el elemento que va más allá de los aprendizajes conceptuales, procedimentales y actitudinales, es decir que de manera implícita hace referencia a prácticas educativas que se introducen en el proceso de enseñanza aprendizaje sin que seamos conscientes de su inclusión en el aula (Muñoz Carrión, 2022). Emerge en la enseñanza, pero no aparece en los materiales regulados por las instituciones educativas. Desde algunos campos se habla de aquellos aspectos transversales que inciden sobre el aprendizaje y que cada docente emplea con diferente profundidad o libertad.

El profesorado no reconoce la existencia de un currículo oculto en los materiales básicos de trabajo como es el libro de texto. Si quieren profundizar en otros aspectos tienen que recurrir a otros recursos didácticos, los cuales no son vistos con buenos ojos, por el hecho de que roban tiempo a los aprendizajes implícitos (Hatipoğlu y Semerci, 2023, p. 282). Por contra, estudios como el de López Medina (2020) demuestran que el currículo oficial coexiste con un currículo no mencionado y no deliberado, pero no por ello menos legitimado y normalizado, puesto que se trata de elementos persistentes del escenario escolar y social.

El uso de materiales educativos generados exclusivamente por las editoriales implica una visión reduccionista del material que se emplea en los centros de enseñanza. Si bien, el estudio de Travé-González et al. (2015) concluye que se hace necesario potenciar la autoría de materiales editables y digitales que faciliten la contextualización, el desarrollo de nuevas ideas, así como el aumento y la motivación del alumnado. Del mismo modo, se registran dificultades en la creación de esos nuevos materiales por la falta de formación, "resultando más cómodo el libro de texto porque ahorra tiempo, ofrece la secuencia correcta de las actividades y facilita la selección de contenidos" (p.21).

La educación inclusiva se deja en manos de ese currículo oculto. La nueva legislación, parece hacer hincapié en enfoques inclusivos, y para

ello se hace necesario que el docente sea formado desde el origen, en el espacio académico, donde las universidades establezcan un compromiso que permita desarrollar un perfil docente inclusivo mediante la dedicación de créditos específicos a la inclusión y de forma transversal en todas las materias del Grado en Educación Primaria (Sánchez-Serrano et al., 2021).

1.3. Las Competencias docentes

La relación que se establece entre la innovación educativa y las competencias docentes nos obliga a establecer una descripción concreta sobre cuáles son los aspectos metodológicos que deben contemplarse en la formación de los futuros maestros. Lozano-Peña et al. (2022) destacan dos vertientes, la cognitiva, que se da por hecho, y la competencia socioemocional, compuesta por nueve competencias, entre las que destacamos: la empatía, autonomía, comportamiento prosocial y la toma de decisiones responsable. Consideramos oportuno vincular esta competencia con la exploración y tratamiento de ese currículo oculto, de tal forma que el profesorado debe atender de manera crítica e inclusiva los conocimientos socioemocionales que puedan surgir en contexto académico.

Un gran número de investigaciones se centran en la observación del desarrollo de la competencia digital docente (CDD) (Buils et al., 2022; Castro-Rodríguez y B. Montoro, 2021; Martínez-Hita y Miralles-Martínez, 2020; Palacios-Rodríguez et al., 2023; Papadakis, 2016; Segura et al., 2019), vinculándola de manera estrecha al impulso de cambios metodológicos. Desde una perspectiva constructivista el estudio de Rodríguez et al. (2022) limita las competencias docentes a ocho, entre las cuales no se encuentra la CDD de manera explícita, pero sí de manera transversal a todas ellas. Este es el caso de fomentar el papel activo en los estudiantes o garantizar entornos colaborativos, competencias que se pueden facilitar en el aula a través de un buen cocimiento de herramientas analógicas y digitales que permitan el desarrollo de aquellas.

El artículo de Manzanal Martínez et al. (2022) ofrece una comparativa entre algunas de las competencias más valiosas para la práctica docente. Para la autora la competencia más relevante es la comunicativa, por la trascendencia que tiene en la interacción entre educadores y alumnado.

Del mismo modo, se señala la denominada competencia metodológica, bajo la cual se registra la necesidad de que el docente sea capaz de planificar el aprendizaje o trabajar en equipo mediante el uso de estrategias metodológicas y de evaluación, adecuadas a cada contexto o situación pedagógica.

Por otro lado, Miralles-Martínez et al. (2019b) demuestra en su artículo que en la formación de los futuros docentes de Historia las metodologías innovadoras y la resolución de problemas deben ser el centro de atención. El autor incide en la necesidad de una

> Intervención en la formación del profesorado que permita conseguir una educación histórica basada en competencias y desde métodos activos de aprendizaje (Gómez y Miralles, 2016), mostrando así la relación directa entre la implementación de metodologías activas (así como el uso de estrategias y enfoques innovadores), un cambio en el modelo epistemológico del saber histórico, y el desarrollo de competencias digitales (García-Martín y García-Sánchez, 2016) (p. 55).

La propuesta de Sánchez-Tarazaga y Ferrández-Berrueco (2022) clasifica la competencia metodológica dentro del ámbito *Saber hacer* que se desarrolla en el Informe de la UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2017), donde el uso de las TIC es una entre otras once competencias, como son el diseño de programaciones didácticas y materiales, resolución de conflictos, creación de propuestas didácticas para alumnado con necesidades educativas especiales, o dinámicas de cohesión.

Todos los estudios analizados sobre las competencias docentes nos muestran una gran diversidad de conceptos, que van desde un desarrollo múltiple de la CDD a otras de carácter más personal. Las dificultades de un acuerdo, así como el tratamiento de diferentes niveles educativos en un mismo individuo, provoca grandes dificultades para intervenir las propuestas formativas iniciales del profesorado.

2. OBJETIVOS

Los objetivos del presente estudio pretenden responder a la pregunta de investigación que se cuestiona la manera en que los futuros docentes

aplican metodologías activas en el aula de primaria con la finalidad de introducir colectivos invisibles. Para ello se han definido dos objetivos:

- Identificar qué metodologías observan dentro del campo de la innovación docente en la materia de Historia entre el alumnado de último curso del Grado de Primaria.
- Describir cuáles son los colectivos invisibles que el alumnado del último curso del Grado de Primaria es capaz de descubrir en el aula.

3. METODOLOGÍA

Se ha empleado la metodología cualitativa de teoría fundamentada sobre el análisis de contenido de los documentos originados durante la realización del proyecto final con el propósito de originar una teoría sustantiva. El análisis de los datos ha sido asistido por el software Nvivo, con una codificación axial para agrupar las categorías de la codificación abierta, que se ha refinado con una codificación selectiva.

3.1. Muestra

La muestra es documental, de unidad hermenéutica. Se trata de los proyectos finales de la asignatura de *Investigación e Innovación en el Aprendizaje del Conocimiento del Medio,* los cuales tienen unas características comunes:

- El proyecto debe incluir elementos de innovación docente.
- Deben introducir colectivos invisibles
- Productos generados en grupos de 4 o 5 estudiantes
- Los grupos de trabajo son mixtos

Participaron en el estudio un total de n=69 estudiantes del último año del Grado de Primaria de la materia de *Investigación e Innovación en el Aprendizaje del Conocimiento del Medio.* Del total de la muestra, n=26 son hombres y n=43 son mujeres.

La asignatura estaba dividida en dos grupos, el grupo A con un total de 9 agrupaciones, el grupo B con un total de 10 agrupaciones, por último, surgieron tres estudiantes que presentaron el trabajo de forma individual. Estos últimos surgieron por la evaluación extraordinaria y un caso por desavenencias con su grupo, como puede observarse en la Figura 1.

FIGURA 1. *Muestra de casos-tipo cuyas unidades presentan un mismo perfil*

Fuente: Elaboración propia

3.2. Codificación

3.2.1. Codificación abierta

Partimos de un proceso de codificación abierta en la que se establece una categoría general: innovación docente, de la que se extraen las unidades por comparación, convirtiendo los párrafos del trabajo en unidades de análisis. Para ello se han elegido las siguientes partes del trabajo final:

- Breve descripción, donde se pide la finalidad didáctica y la dimensión educativa del proyecto de Innovación.
- Justificación curricular, describiendo los objetivos de aprendizaje, aunque los contenidos curriculares se han eliminado de la codificación por tratarse de elementos tomados de la normativa.

- Metodología, donde el grupo desarrolla los principios metodológicos de su propuesta didáctica y su aplicación en cada una de las actividades diseñadas.
- Diseño de actividades: que implica el desarrollo y proceso de implementación de recursos, tareas, prácticas, etcétera.
- Conclusiones

La codificación abierta o conceptual nos ha permitido establecer dos espacios de implementación de la innovación docente, siguiendo las premisas de Paredes Labra et al. (2009) en su manual *La práctica de la innovación educativa*. En primer lugar, aquella que se sustenta en bases teóricas, es decir la innovación desde una perspectiva técnica en el aula. Por otro lado, la innovación en la práctica, es decir, la ejecución de las prescripciones teórico-normativas a través de las actividades que creamos para el alumnado. Se trata de una codificación de las unidades de análisis de manera inductiva, en alguno de los dos grupos, para proyectar posteriormente segundas categorías.

3.2.2. Codificación axial y selectiva

A través del software Nvivo se han realizado dos nuevas codificaciones: axial y selectiva, siguiendo las pautas establecidas por Hernández Sampieri et al. (2018, p.482) . La codificación axial nos muestra tres patrones en los que podemos agrupar categorías relativas. Estos son: las actividades que proponen los docentes; los grupos de trabajo; y la información que tiene que manejar el alumnado para realizar las actividades.

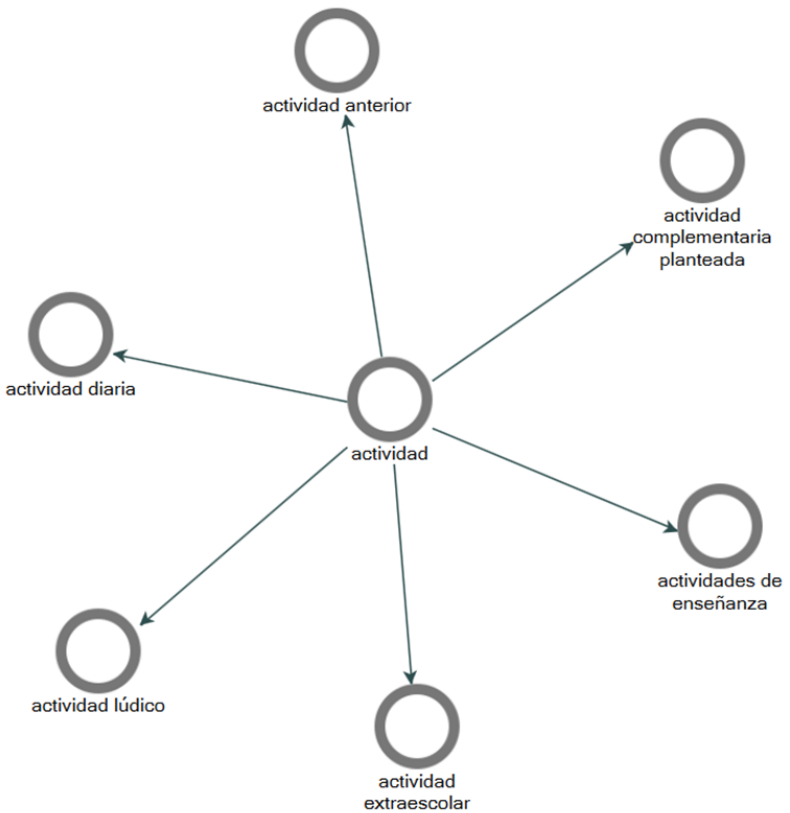
La codificación selectiva se ha configurado en torno a cuatro dimensiones subyacentes: las ciencias sociales como materia; la evaluación de las actividades; las metodologías; por último, los colectivos invisibles o marginados.

4. RESULTADOS

4.1. Resultados de la codificación axial

La codificación axial, como se ha indicado anteriormente, agrupa en tres patrones las categorías emergentes. Estas se pueden ver con claridad en el mapa de cada uno de los patrones.

FIGURA 2. *Categorías emergentes del patrón actividades*



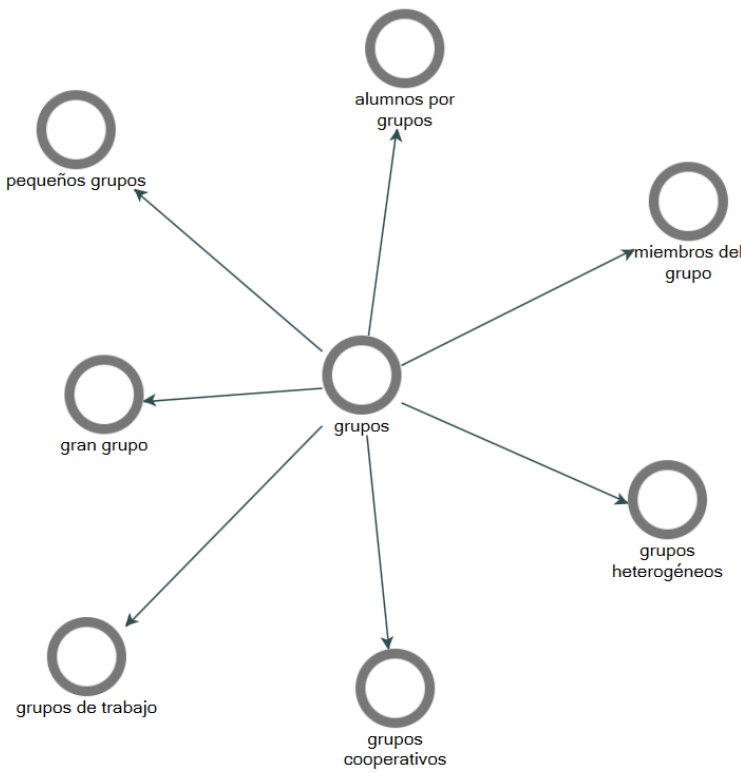
Fuente: Elaboración propia

En primer lugar (Figura 2), actividades, que contiene categorías como: actividad lúdica, actividades de enseñanza, actividades complementarias, actividad diaria, actividad extraescolar o actividad anterior. La distancia

al círculo central implica la relevancia que tiene para los usuarios cada una de estas categorías, más cerca implica menor trascendencia.

Con actividad lúdica se señala la inclusión de juegos en el aula o el empleo de lo que denominan gamificación. Cabe señalar en este mapa el concepto actividad anterior, que hace referencia a las vinculaciones que se establecen a lo largo de una situación de aprendizaje, como un proceso único y complejo. La actividad diaria, por otro lado, se refiere a la necesidad de realizar un trabajo diario por parte del alumnado y a actividades iterativas.

FIGURA 3. *Categorías emergentes del patrón grupos*



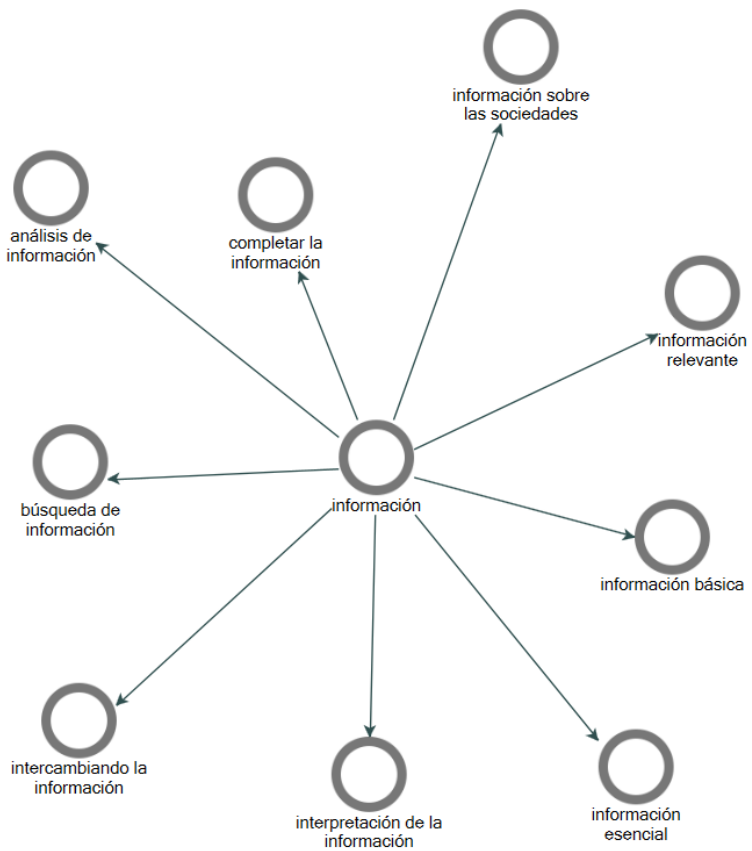
Fuente: Elaboración propia

Del patrón grupos (Figura 3) surgen siete categorías que podemos clasificar en subcategorías:

– Una agrupación metodológica que hace referencia a las actividades de tipo colaborativo con las categorías: grupos cooperativos, alumnos por grupos, miembros del grupo y grupos de trabajo.

– Desde un punto de vista formal, los docentes emplean el pequeño grupo en mayor medida y el gran grupo en menor medida, haciendo hincapié en la necesidad de que los grupos sean heterogéneos.

FIGURA 4. *Categorías emergentes del patrón información*



Fuente: Elaboración propia

El patrón información (Figura 4) contiene 9 categorías que podemos clasificar en dos. Por un lado, el tipo de información: sobre las sociedades, la relevante, y la básica o esencial. Por otro, destacamos el concepto tratamiento de la información como aglutinador de las categorías:

- Análisis de la información
- Intercambio de la información
- Interpretación de la información

Y en menor medida:

- Búsqueda de información
- Completar la información

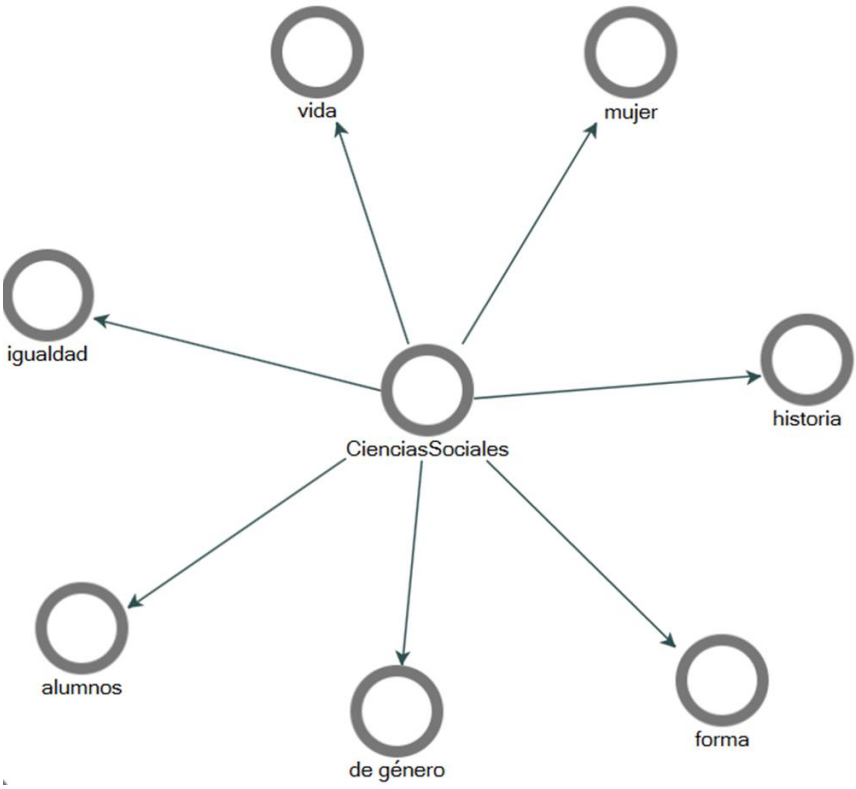
4.1. Resultados de la codificación selectiva

De la codificación selectiva surgen cinco dimensiones:

- Ciencias sociales.
- Evaluación.
- Gamificación, como elemento que se menciona 122 veces en todo el conjunto de datos
- Marginados, que ha supuesto una reducción al concepto mujer que se repite 191 veces en todos los documentos, excepto en uno que dedica el espacio de los olvidados de la historia a la tercera edad.
- Metodologías.

En la categoría de CCSS destacan los conceptos sobre los que se analiza la materia a impartir. Podemos destacar aquellos códigos referentes al tema de los invisibles, como son las mujeres, temas de igualdad, de género, y el propio de la historia, vida, formas en las que aparece y por último la perspectiva del alumnado frente a estos (Figura 5).

FIGURA 5. *Dimensión Ciencias Sociales*



Fuente: Elaboración propia

Destacamos que es la historia quien se lleva el papel predominante frente a otras áreas de las Ciencias Sociales, como son la Geografía o la Arqueología entre otras.

La evaluación (Figura 6) se menciona 23 veces en todo el conjunto de la muestra. Las categorías más relevantes son los criterios de evaluación, los instrumentos de evaluación, la evaluación por pares y la prueba de evaluación. En ellas se ve una clara mención de carácter teórico, pero no práctico, puesto que las técnicas de evaluación, la evaluación inicial, los acuerdos sobre la evaluación y la evaluación de propuestas no tienen una presencia en la codificación abierta de carácter práctico.

FIGURA 6. *Dimensión Evaluación*

Fuente: Elaboración propia

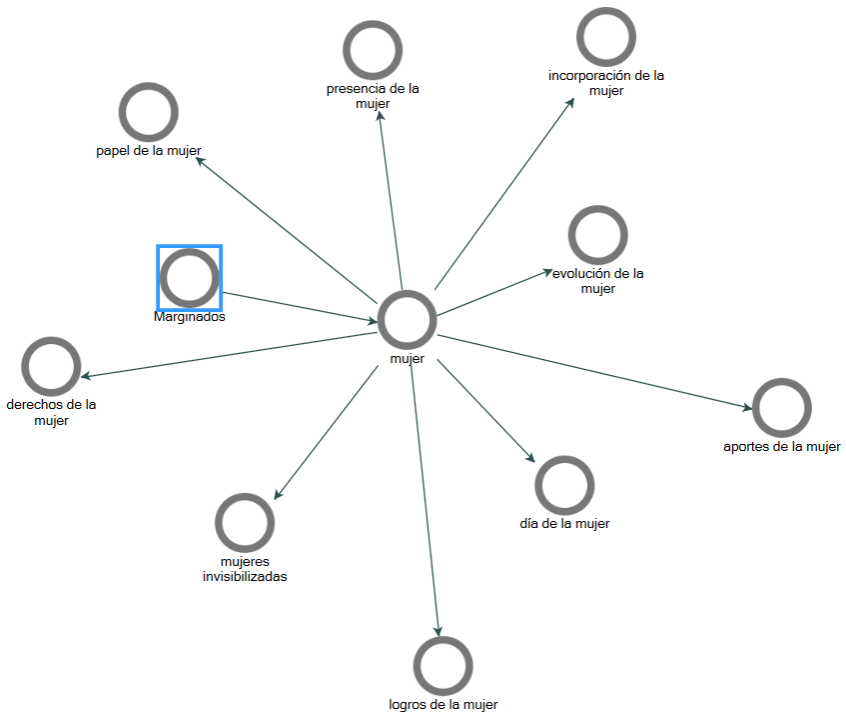
La gamificación se menciona en 122 ocasiones, y de ella emergen las propias subcategorías de gamificación, juego, y lúdico, en igualdad de relevancia. Un análisis más profundo nos muestra la equivalencia conceptual entre el uso de juegos, lo lúdico y el concepto de gamificación, que es implementado en todas y cada una de las propuestas realizadas por los grupos de trabajo, no encontrando diferencias conceptuales entre los tres elementos.

Del ámbito de los colectivos invisibles o marginados surge una subcategoría que abarca todo el contenido. La mujer es la estrella de este análisis, obviando otros colectivos como la infancia, la tercera edad, etnias, discapacitados o grupos religiosos, entre otros.

De la subcategoría mujer (Figura 7) podemos destacar elementos reiterativos a lo largo de todos los trabajos:

- Logros de la mujer, aportes, incorporación de la mujer, el papel de esta, los derechos, etc.
- Y en menor medida, el día de la mujer, las mujeres invisibilizadas y la evolución de la mujer.

FIGURA 7. *Dimensión Marginados*

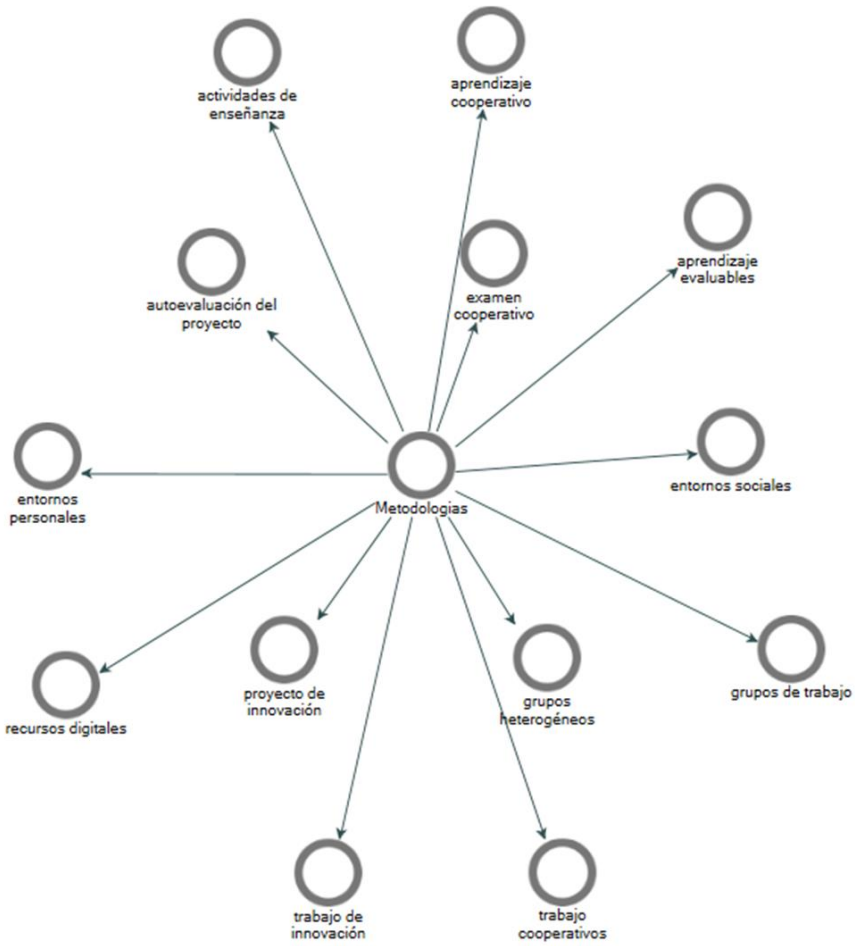


Fuente: Elaboración propia

Dentro del campo de las metodologías, el alumnado señala con claridad el trabajo o aprendizaje cooperativo como el elemento más relevante, en el que se puede incluir otras subcategorías como grupos de trabajo, actividades de enseñanza, examen cooperativo (que destacamos como elemento excepcional y que se vincula al uso de cuestionarios digitales) y grupos heterogéneos. Por otro lado, la dimensión del alumnado hace referencia tanto al entorno personal como al social de este. Por último, hay

que destacar los aprendizajes evaluables y la autoevaluación del proyecto en la dimensión evaluación (Figura 8).

FIGURA 8. *Dimensión Marginados*



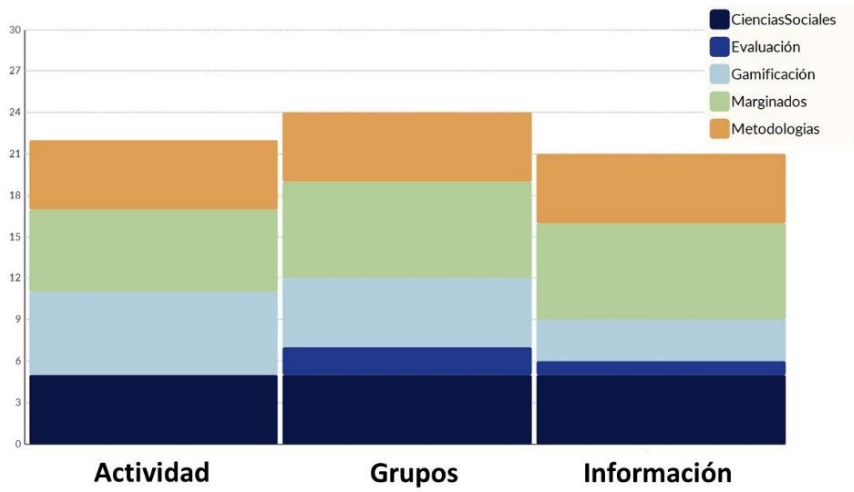
Fuente: Elaboración propia

5. DISCUSIÓN

Una vista preliminar al gráfico de la matriz general de datos cruzados entre las categorías de codificación axial y selectiva (Gráfico 1) nos muestra un vacío de información en el campo de la evaluación. La gamificación, aparece como un elemento trascendente dentro de la

categoría actividad, muy vinculado al trabajo grupal y menos al concepto información. Por último, hay que destacar la estrecha relación entre los patrones axiales (actividad, grupos e información) y las metodologías, que aparecen con el mismo peso en todos ellos. Del mismo modo se produce con los colectivos invisibles y las categorías axiales.

GRÁFICO 1. *Matriz de codificación*



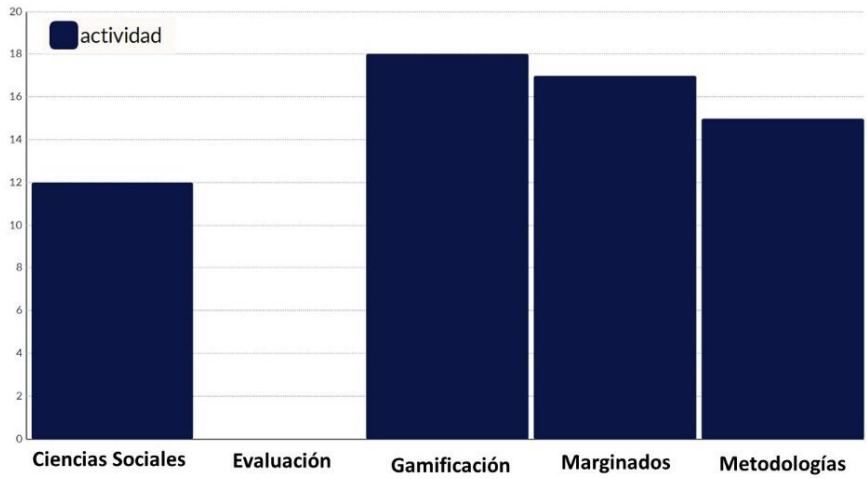
Nota: Elaboración propia con el Software Nvivo v. 14.0

5.1. Evaluación y actividades

En este campo, destaca por encima de todo, la ausencia de la evaluación en el campo de las actividades, donde no tiene ningún tipo de peso, lo que implica una visión del proceso evaluativo alejado de la ejecución y la configuración de las actividades. El futuro profesorado concibe la evaluación más como un concepto teórico que práctico, más vinculado a procesos grupales y al análisis de la información. Los resultados obtenidos se contradicen con la realidad del aula, puesto que la configuración de actividades forma parte del proceso de evaluación en tres pasos que propone Morales y Fernández (2022, p. 27), sobre la que se sustenta el paso previo e imprescindible a la evaluación formativa, que se centra en definir los objetivos de aprendizaje. Será en función de estos que organicemos las actividades de aprendizaje. En el Gráfico 2, se muestra de

una forma más clara la relación inexistente entre la evaluación y las actividades.

GRÁFICO 2. *Matriz de relación entre las actividades y la codificación selectiva*



Nota: Elaboración propia con el Software Nvivo v. 14.0

Si observamos algunas de las unidades vemos que se establece la evaluación desde una perspectiva teórica, donde se reconoce la necesidad de evaluar. Las unidades ofrecen un discurso emergente en el que la evaluación es un elemento más de las actividades, pero no un proceso, sino un momento puntual dentro de la secuencia de actividad.

> Unidad del grupo 0.2. Se trata de un aprendizaje colaborativo porque muchas de las actividades así como **la prueba de evaluación** se realizan por grupos de trabajo. Se trata de un enfoque eminentemente práctico. Esta metodología activa fomenta la adquisición de conocimientos y competencias mediante planteamientos vinculados a la vida real.
>
> Unidad del grupo 1.1. Como también queremos que logren el pensamiento crítico, esta **evaluación formativa continúa** en muchas de las actividades que realizan en la sesión, donde tienen que evaluarse entre ellos y a sí mismos. Lo haremos a través de las normas que proporcionaremos en todas las actividades en las que decidamos utilizar estas técnicas de evaluación por pares y autoevaluación.

Por otro lado, en ocasiones, como se detecta en el discurso del grupo 1.4., se confunde calificación con evaluación.

> Unidad del grupo 1.4. Entre ellos destacan los acuerdos sobre la evaluación entre los distintos profesores que se encuentran implicados en la sección bilingüe ya que el año pasado hubo ciertos **desacuerdos sobre que baremos y criterios mínimos aplicar** para que un alumno pudiese aprobar las correspondientes asignaturas.

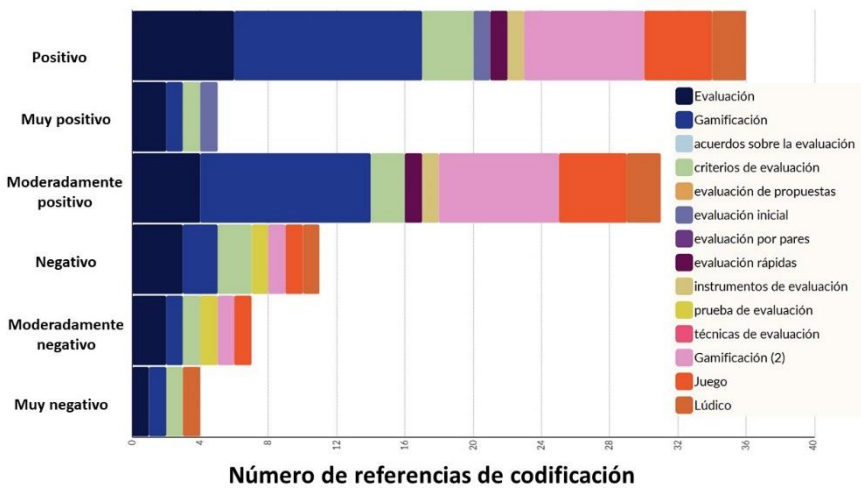
Dentro de las subcategorías de evaluación, más del 50% hacen referencia a los criterios de evaluación, desde el análisis de contenido. Por tanto, se observa el peso que tienen estos elementos curriculares con respecto a la concreción teórica de la evaluación, pero no será la pauta que dirija el aprendizaje. Se vuelve a recurrir al contenido para crear espacios y secuencias de aprendizaje. En cambio, la nueva normativa LOMLOE plantea como requisito una evaluación competencial, lo que implica dedicar una parte de la programación al establecimiento de los criterios de evaluación como elementos que sustenten la innovación y el cumplimiento de la ley (López Isaza, 2014). La realidad nos induce a pensar que no se interioriza la evaluación como elemento propio de la innovación docente. Se entiende el proceso como un momento puntual que se lleva a cabo para la obtención de una calificación. Las pautas que se marcan desde las propuestas innovadoras dejan claro que la innovación no solo es la inclusión de nuevos contenidos y metodologías, sino también la necesidad de favorecer procesos de co-evaluación y autoevaluación que promueven entre el alumnado una mayor consciencia de su propio proceso formativo, además de establecer el compromiso para lograr un aprendizaje más profundo y transformador (Castro-Zubizarreta et al., 2022).

El análisis de las subcategorías de la evaluación cruzadas con las categorías de la codificación selectiva, nos muestra una estrecha vinculación entre evaluación y metodologías desde una perspectiva teórica, pero no práctica, por esa razón se hace necesaria la creación de un modelo que, aprovechando las TIC, puede alinear la evaluación con las competencias y con las actividades de aprendizaje, de tal modo que se fomente la combinación de distintos tipos de evaluación y retroalimentación para apoyar la autonomía y consecución del aprendizaje (Guerrero-Roldán y Noguera, 2018).

5.2. Gamificación en los procesos evaluativos

Un análisis más profundo entre la evaluación y la gamificación (Gráfico 3) nos muestra que esta última es un elemento valorado positivamente en la mayoría de los casos planteados. Las subcategorías de la evaluación se mezclan con las de gamificación, pero vemos que la relación es moderada, no severa. Lo que confirma los planteamientos realizados por Miralles-Martínez et al. (2019, p. 50) en las que el profesorado con tendencia a valorar positivamente la innovación en el aula sugiere la relevancia que tiene la evaluación sobre el proceso de aprendizaje, llegando a tener un gran peso sobre el fracaso escolar en el caso de evaluaciones de corte tradicional, además de ser un impedimento para implementar la innovación educativa.

GRÁFICO 3. *Sentimientos entre Gamificación y Evaluación*



Nota: Elaboración propia con el Software Nvivo v. 14.0

Las unidades de análisis recogidas muestran una clara comprensión del alumnado desde una perspectiva teórica del concepto gamificación, pero no se ve un reflejo en el aula. La idea de gamificación como proceso, se ve diluida en el uso de juegos en el aula de forma puntual.

Unidad del grupo 1.3. Tras la explicación de la sesión anterior, se repartirán en los grupos En cuanto a la agrupación de los alumnos, será variada a lo largo de las sesiones**. Dependiendo del juego** que se vaya a trabajar se harán unas agrupaciones u otras. Por ejemplo, en juegos como las chapas, dispondremos a los alumnos por parejas mientras que en los bolos realizaremos agrupaciones de 5 o 6 alumnos por grupo …contamos con una pizarra digital y tabletas para cada alumno. Materiales específicos: son materiales que puedes encontrar en cualquier aula, como una pizarra, tiza, cuadernos, bolis, etc. **Juegos didácticos**: para desarrollar la **gamificación** utilizaremos este elemento.

Unidad del grupo 1.5. **Gamificación:** Es un modelo pedagógico, en el cual se integran las mecánicas y dinámicas propias de los videojuegos, la cual sirve como herramienta de enseñanza para transmitir conceptos complejos a los alumnos.

Unidad del grupo 2.2. En la presente UD buscamos utilizar el **modelo de gamificación** para que el alumno entienda el "AlÁndalus", una etapa de la historia con bastante relevancia. Algunas de las actividades de las **sesiones utilizaremos recursos innovadores** (genially, coggle, mindomo…) para adquirir conocimientos científicos sobre el "Al-Ándalus.

Unidad del grupo 2.5. Por ello, como metodología central del trabajo nos basaremos en la **gamificación**. Esta es una metodología que supone la unión entre lo lúdico y el aprendizaje de los contenidos necesarios, **utilizando métodos y recursos no habituales** dentro de la educación con el objetivo de mejorar el aprendizaje significativo.

5.3. Información

Volviendo al análisis de categorías, desde la perspectiva del investigador nunca se planteó el concepto información. Emerge con una gran relevancia dentro del concepto de metodologías y muy vinculado a los colectivos marginados o invisibles. Se observan con claridad elementos que sobresalen dentro de la información y que detallamos a continuación en su relación con otras subcategorías. Destaca por encima del resto la interpretación de la información, la relevancia de esta y la búsqueda de la información. La interpretación que realiza el profesorado demuestra una notable preocupación por elementos de carácter conceptual, así como por el nivel cualitativo de esta información: la evaluación del proceso, la explotación que se realiza de dicha información o la transferencia real de esta búsqueda al aprendizaje (Fuentes y Monereo, 2008). Estos elementos forman parte de un gran número de las actividades propuestas en los proyectos analizados, centrándose como indican los

gráficos en actividades de carácter lúdico y en la inclusión de los juegos bajo la denominación del concepto Gamificación.

El componente destacado en este análisis es la relevancia que se da a conceptos como análisis, fuentes o acceso a la información relativa a individuos marginados y su tratamiento desde una perspectiva histórica. La focalización en los colectivos invisibles se centra en las problemáticas de visibilidad histórica de la mujer y su aparición en información explícita. Muñoz Carrión (2022, p. 27) explica la tendencia a que la desigualdad de género sea la más tratada en el ámbito educativo, de ahí que el 90% de los trabajos elaborados por el alumnado se centre en ese ámbito. No sorprende a pesar de darse en el aula un currículo que sigue siendo superficial en este campo. La misma autora explica que, frente a otros colectivos invisibles, el femenino es el mejor tratado, puesto que no hay espacio en los libros de texto ni en otros materiales para la infancia y la tercera edad. Es por ello que se debe trabajar sobre estrategias pedagógicas inclusivas, como el uso del juego o actividades lúdicas, que generen oportunidades equitativas (Alcivar y Hidalgo, 2023).

Las unidades elegidas muestran una preocupación por pautar la búsqueda de información, así como el registro y la interpretación de esta. En algunos casos, mencionan el uso de buscadores infantiles, lo que demuestra una inquietud por mostrar en primaria medios adecuados a la edad, que permitan un acercamiento a la educación en TIC, pero faciliten la educación del alumnado de primaria en el reconocimiento de los derechos de colectivos (Ramírez et al., 2015), y en la igualdad de género dentro de los centros educativos, a través de cambios estructurales en la formación docente y en los materiales empleados en el aula (Moya-Díaz y De-Juanas, 2022).

En la unidad extraída del grupo 1.1. destaca la búsqueda de información como un elemento significativo, así como el compartir informaciones que ya tienen entre ellos, todo ello como base del aprendizaje cooperativo.

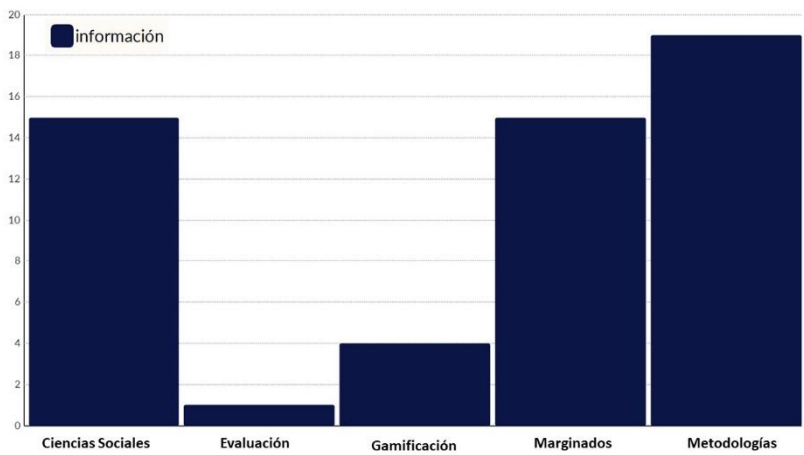
> Unidad del grupo 1.1. Por otro lado, también se dará el aprendizaje cooperativo, puesto que **la información que tienen unos**, les servirá de gran ayuda en el proceso de enseñanza-aprendizaje. También se llevará a cabo una metodología que les motive, empezando por preguntarles aspectos de su vida diaria (nombres, por ejemplo), realizando actividades

y **búsquedas de información que nunca antes habían realizado**, por estar en primeros cursos de Educación Primaria.

Unidad del grupo 1.2. Tras la explicación de la sesión anterior, se repartirán en los grupos establecidos, y empezarán a buscar **en internet a través de nuestras pautas**, presentándoles varias páginas que puedan visitar y en las que aprendan acerca de la indagación y como realizarla; aparte, para que **aprendan a filtrar la información** que encuentran en internet, tendrán páginas que hablen sobre otros temas de la asignatura, para que elijan las páginas adecuadas para su trabajo.

Unidad del grupo 1.5. Habéis tenido la suerte de ser escogidos para grabar un documental sobre las distintas especies que hay alrededor de todo el mundo de un ave que os resultará familiar: el buitre. Sin embargo, para poder grabar el documental primero tenemos que formarnos como ornitólogos y conocer en profundidad a cada especie de buitre. Así que, en esta actividad **deberéis buscar y completar la información que aparece en la siguiente ficha**. Esta **búsqueda de información** la haréis en grupos de 4 que se decidirán de manera aleatoria.

GRÁFICO 4. *Matriz de codificación entre Información y la codificación selectiva*



Nota: Elaboración propia con el Software Nvivo v. 14.0

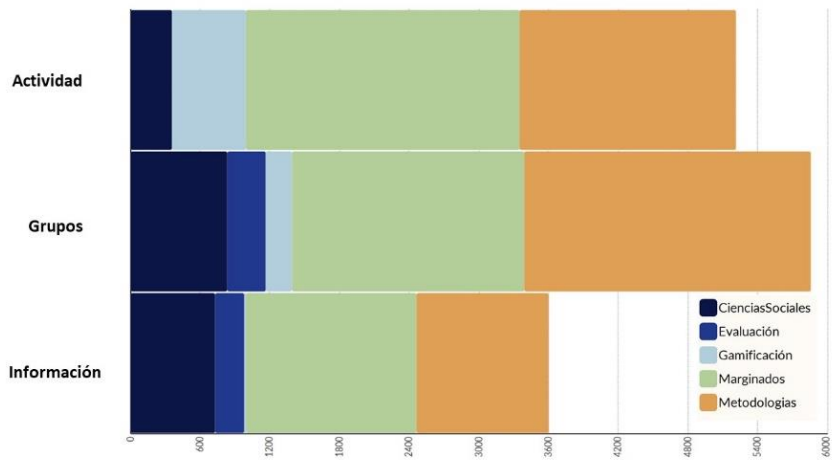
La matriz de codificación que presentamos (Grafico 4) nos da una muestra de la preponderancia de la información en todos los ámbitos, excepto (recordemos que se han recogido elementos como interpretación, análisis o búsqueda entre otros) con el proceso evaluativo. El resultado es un testimonio de esa desvinculación entre todas aquellas actividades en las que el alumnado realiza un trabajo de investigación y la aplicación de la

evaluación como parte del proceso de innovación, de este modo la evaluación pasa a conformar un aspecto organizativo de una materia de manera narrativa y no práctica, de ahí la ausencia de la evaluación competencial (Castro-Rodríguez y B. Montoro, 2021), a diferencia del enorme interés que manifiestan en que la búsqueda sea pautada.

5.5. Grupos de trabajo

Por lo que respecta a la categoría de metodología, destaca por encima del resto el concepto aprendizaje cooperativo. En la matriz de codificación (Gráfico 5) se ve con claridad la franja que ocupan las metodologías dentro del patrón grupos de trabajo, lo que muestra la relación tan profunda que se establece entre el trabajo en grupo y el uso de metodologías innovadoras, así como que las actividades lúdicas sean parte de esa innovación metodológica.

GRÁFICO 5. *Matriz de codificación de relevancia del aprendizaje cooperativo*



Nota: Elaboración propia con el Software Nvivo v. 14.0

Las unidades de análisis hacen todas ellas referencia al uso de técnicas cooperativas a lo largo de todas las actividades. Lo vinculan, desde un punto de vista teórico, con el concepto metodología, pero desde la práctica se observa un número abundante de actividades organizadas en grupos, que buscan una finalidad común, cuya solución al problema que se

les plantea, implica el empleo de técnicas cooperativas. Otra cuestión aparte, es la evaluación de esas técnicas, que como hemos visto anteriormente, desde la práctica hay un vacío de dicho proceso. A pesar de todo ello, no pueden desvincular el Aprendizaje Cooperativo con el uso de estrategias de evaluación enfocadas al resultado y no al proceso, lo que implica posturas en el alumnado como calificaciones injustas, prevalencia del producto final o presión para las entregas (Aparicio-Herguedas et al., 2021) que lleva a una disminución de la motivación y la creatividad en la ejecución de propuestas educativas suscitando conflictos de responsabilidad (Llorent-Vaquero y Ortega-Tudela, 2022).

> Unidad del grupo 0.3. Esta metodología busca la enseñanza de saber **trabajar en equipo**, usando los recursos que cada individuo tenga a su disposición, compartiéndolos y llegando a conclusiones y resultados **comunes** tras un periodo de investigación y análisis.
>
> Unidad del grupo 1.3. Seguidamente, los alumnos tendrán que realizar una **coevaluación intragrupal a sus compañeros del resto de grupos finales**, valorando las presentaciones de manera oral (rúbrica en anexos). Esta metodología se denomina 'puzzle de Aronson'.
>
> Unidad del grupo 1.4. El uso de esta metodología se debe al desarrollo de las sesiones en las que se hace **uso de grupos heterogéneos**, en especial la dinámica centrada en un producto final.
>
> Unidad del grupo 2.8. La maestra prestará especial atención a que los objetivos de las actividades queden claros para ayudar a los alumnos/as a responsabilizarse con ellos, haciendo que cada miembro del **equipo cumpla su función y promueva el éxito** del resto de integrantes del grupo. Esta **metodología** ayuda a adquirir destrezas interpersonales y de **trabajo en grupo, aprendiendo a comunicarse, tomar decisiones, resolver conflictos, organizarse y apoyarse entre ellos.**
>
> Unidad del grupo 2.10. Dicha propuesta seguirá una metodología activa que posibilite la participación de todos y cada uno de los alumnos. Se basará en el aprendizaje cooperativo, ya que la mayor parte de las actividades las realizarán en pequeños grupos. Con ello se pretende fomentar actitudes de implicación e iniciativa y mejorar la capacidad de expresión y comprensión verbal.

6. CONCLUSIONES

A partir de este trabajo, se identifican tres elementos: evaluación, métodos e inclusión, que se presentan bajo diferentes metodologías en una

única situación de aprendizaje. Los resultados obtenidos muestran una abundancia de uso de metodologías activas sin criterios razonados. Las técnicas cooperativas se mezclan con otros enfoques sin considerar la evaluación como un elemento que unifica el uso de la innovación educativa. Además, la inclusión de colectivos invisibles sigue constituyendo un aspecto secundario, salvo en algunos casos donde se pone el foco en el acceso a información histórica sobre el colectivo femenino. A pesar de hacer hincapié en este grupo concreto, el currículo implícito sigue estableciendo desigualdades notables por la superficialidad con la que se trata este tema.

La investigación refleja algunas restricciones, por el hecho de que solo se cuenta con el alumnado de una única universidad, por lo que los resultados deben tomarse con moderación y no realizar generalizaciones más allá del entorno en el que se ha elaborado la exploración. Es por ello, que las universidades españolas deben tratar la inclusión de colectivos invisibles desde la formación inicial del profesorado, de tal modo que se pueda acceder a una nueva perspectiva de la educación histórica, partiendo del hecho histórico particular hacia constructos más globales que permitan personalizar el aprendizaje y contribuir a la inclusión de cualquier colectivo invisible.

7. REFERENCIAS

Aparicio-Herguedas, J. L., Velázquez-Callado, C., y Fraile-Aranda, A. (2021). El trabajo en equipo en la formación inicial del profesorado. Cultura, Ciencia y Deporte, 16(49), 455–464. https://doi.org/10.12800/ccd.v16i49.1548

Arteaga, Y., y Chico, L. R. (2023). Estrategias y enfoques para promover la igualdad de oportunidades en el aula. Revista Científica FIPCAEC (Fomento de La Investigación y Publicación Científico-Técnica Multidisciplinaria), 8(2), 377–390. https://doi.org/10.23857/fipcaec.v8i2

Buils, S., Esteve-Mon, F. M., Sánchez-Tarazaga, L., y Arroyo-Ainsa, P. (2022). Análisis de la perspectiva digital en los marcos de competencias docentes en Educación Superior en España. RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 25(2). https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32349

Castro-Rodríguez, y B. Montoro, A. (2021). Educación STEM y formación del profesorado de Primaria en España. Revista de Educacion, 393(13), 353–378. https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2021-393-497

Castro-Zubizarreta, A., Calvo Salvador, A., y Rodríguez Hoyos, C. (2022). La educación para la ciudadanía global a través de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Un proyecto de innovación en la formación incial del profesorado. Edetania. Estudios y Propuestas Socioeducativos., 62, 157–175. https://doi.org/10.46583/edetania_2022.62.1093

Colomo-Magaña, E., Cívico-Ariza, A., Sánchez-Rivas, E., y Linde-Valenzuela, T. (2023). Instantáneas culturales y Flipped Classroom: percepciones de futuros docentes. Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación, 66(66), 173–198. https://doi.org/10.12795/pixelbit.97134

De Pro Bueno, A., De Pro Chereguini, C., y Cantó Doménech, J. (2022). Cinco problemas en la formación de maestros y maestras para enseñar ciencias en Educación Primaria. Revista Interuniversitaria de Formación Del Profesorado. Continuación de La Antigua Revista de Escuelas Normales, 97(36.1), 185–202. https://doi.org/10.47553/rifop.v97i36.1.92510

Del Moral Pérez, M. E., y Villalustre Martínez, L. (2018). Analysis of serious games against anti-bullying: Playful resources to promote prosocial skills in schoolchildren | Análisis de serious games anti-bullying: Recursos lúdicos para promover habilidades prosociales en escolares. Revista Complutense de Educacion, 29(4), 1345–1364. https://doi.org/10.5209/RCED.55419

Fuentes, M., y Monereo, C. (2008). La enseñanza y el aprendizaje de estrategias de búsqueda y selección de la información en entornos virtuales. In Psicología de la educación virtual (pp. 386–408). Ediciones Morata.

Gil Noguera, J. A., y Hernández Prados, M. Á. (2022). La dialéctica del sistema educativo actual: una revisión crítica sobre la llamada innovación educativa. In A. Nadal Masegosa (Ed.), Libro de actas del VII Congreso Virtual Internacional sobre La Educación en el Siglo XXI, celebrado del 14 al 28 de abril de 2022 (pp. 1–14). https://bit.ly/3YDSI8c

Guerrero-Roldán, A.-E., y Noguera, I. (2018). A model for aligning assessment with competences and learning activities in online courses. The Internet and Higher Education, 38, 36–46. https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2018.04.005

Hatipoğlu, C., y Semerci, N. (2023). Ethics and Hidden Curriculum: Opinions of Secondary School Teachers. Pegem Journal of Education and Instruction, 13(02), 15. https://doi.org/10.47750/pegegog.13.02.32

Henriksen, D., Richardson, C., y Mehta, R. (2017). Design thinking: A creative approach to educational problems of practice. Thinking Skills and Creativity, 26, 140–153. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.10.001

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2018). Metodología de la investigación. McGraw-Hill Interamericana México.

Llorent-Vaquero, M., y Ortega-Tudela, J. M. (2022). Digital Creativity through Design Thinking in teacher training. In L. P. y D. F. R. (Eds.), CEUR Workshop Proceedings (Vol. 3265, p. 6). CEUR-WS.

López Isaza, G. A. (2014). Innovación: lo social le es inmanente. Revista Facultad de Ciencias Económicas, 22(2), 123. https://doi.org/10.18359/rfce.630

López Medina, E. F. (2020). Libros y armarios: la diversidad silenciada. Los libros de texto de inglés en educación secundaria y su curriculum oculto, herramientas eficaces del cisheterosexismo [Universidad Complutense de Madrid]. http://hdl.handle.net/20.500.14352/11317

Lozano-Peña, G. M., Sáez-Delgado, F. M., y López-Angulo, Y. (2022). Competencias socioemocionales en docentes de primaria y secundaria: una revisión sistemática. Páginas de Educación, 1(15), 01–22. https://doi.org/https://doi.org/10.22235/pe.v15i1.2598

Luna Delgado, D., Pineda Alfonso, J. A., García Pérez, F. F., y Moreno Fernández, O. (2023). Pro-innovation discourses in Geography and History classes. IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation, 19, 135–152. https://doi.org/10.46661/ijeri.6855

Manzanal Martínez, A. I., Islas Torres, C., Romero-García, C., y Carranza Alcántar, M. del R. (2022). Valoración de competencias del docente universitario: perspectiva comparada de México y España. Bordón. Revista de Pedagogía, 74(105–121). https://doi.org/10.13042/Bordon.2022.89958

Martinez-Hita, M., y Miralles-Martinez, P. (2020). Evaluation of the design of a gamified intervention program to develop historical thinking competencies in primary school students. Revista Interuniversitaria De Formacion Del Profesorado-RIFOP, 95, 187–204.

Miralles-Martínez, P., Gómez-Carrasco, C. J., Arias-González, V. B., y Fontal-Merillas, O. (2019). Digital resources and didactic methodology in the initial training of History teachers. Comunicar, 27(61), 45–56. https://doi.org/10.3916/C61-2019-04

Morales Lobo, M., y Fernández, J. (2022). La evaluación formativa : estratégias eficaces para regular el aprendizaje. Ediciones SM.

Moya-Díaz, I., y De-Juanas, Á. (2022). Percepción del profesorado sobre la igualdad de género y el currículo oculto. Human Review. International Humanities Review, 11(Monográfico), 1–9. https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.4125

Muñoz Carrión, M. (2022). El curriculum oculto en las ediciones andaluzas de los libros de texto de inglés y lengua castellana y literatura. https://idus.us.es/handle/11441/141609?show=full

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2017). Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Objetivos de Aprendizaje. In Unesco. https://bit.ly/47FM99g

Palacios-Rodriguez, A., Cabero-Almenara, J., y Barroso-Osuno, J. (2023). Competencia Digital Docente según #DigCompEdu. Aportes desde la investigación (Universida). Universidad de Sevilla. Grupo de Investigación Didáctica.

Palacios-Rodríguez, A., y Martín-Párraga, L. (2021). Formación del profesorado en la era digital. Nivel de innovación y uso de las TIC según el marco común de referencia de la competencia digital docente. Instituto Dominicano de Evaluacion e Investigacion de La Calidad Educativa IDEICE, 38–53. https://doi.org/10.47554/revie2021.8.79

Papadakis, S. (2016). Creativity and innovation in European education. Ten years ePast, present and the future. International Journal of Technology Enhanced Learning, 8(3–4), 279–296. https://doi.org/10.1504/IJTEL.2016.082315

Paredes Labra, J. A., Herrán Gascón, A., Santos Guerra, Miguel Ángel Carbonell Fernández, J. L., y Gairín Sallán, J. (2009). La práctica de la innovación educativa. Síntesis.

Parra Monserrat, D., y Morote Seguido, Á. F. (2020). Memoria escolar y conocimientos didáctico-disciplinares en la representación de la educación geográfica e histórica del profesorado en formación. Revista Interuniversitaria de Formación Del Profesorado. Continuación de La Antigua Revista de Escuelas Normales, 34(3), 11–32. https://doi.org/10.47553/rifop.v34i3.82028

Ramírez, J. E., Bermúdez, G. M., y Avendaño, C. Y. (2015). Medio ambiente, pedagogía ciudadana y derechos colectivos. Revista Educación y Ciudad, 16, 49–74. https://doi.org/10.36737/01230425.n16.148

Rodríguez, A., Romero, M. I., Toala, M. A., y Murillo, L. R. (2022). Sistema inteligente para la evaluación de competencias docentes mediante un enfoque constructivista. Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS, 4(2), 316–325.

Sáez-López, J.-M., Sevillano-García, M. L., y Pascual-Sevillano, M. Á. (2019). Application of the ubiquitous game with augmented reality in primary education. Comunicar, 27(61), 66–76. https://doi.org/10.3916/C61-2019-06

Sánchez-Serrano, J. M., Alba-Pastor, C., y Zubillaga del Río, A. (2021). La formación para la educación inclusiva en los títulosde maestro en educación primaria de las universidades españolas. Revista de Educacion, Julio-Sept(393), 321–352. https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2021-393-496

Sánchez-Tarazaga, L., y Ferrández-Berrueco, R. (2022). Validación de un cuestionario de competencias docentes para el profesorado de Educación Secundaria. Tendencias Pedagógicas, 39, 95–105. https://doi.org/10.15366/tp2022.39.008

Segura, F. R., Borrás, S. M., y Ferragud, C. B. G. (2019). Multidisciplinary educational projects for the improvement of teachers' skills, in the degrees of education. Analysis of an experience and first learning results. Publicaciones de La Facultad de Educacion y Humanidades Del Campus de Melilla, 49(1), 63–78. https://doi.org/10.30827/publicaciones.v49i1.9853

Travé-González, G., Pozuelos-Estrada, F. J., y Soto-Rosales, A. (2015). Profesores y Materiales Curriculares en la Enseñanza de la Realidad Social y Natural. Análisis de Concepciones Sobre la Práctica Reflexionada del Profesorado Andaluz (España). Education Policy Analysis Archives, 23, 56. https://doi.org/10.14507/epaa.v23.1910

UNA REVISIÓN DE ESTUDIOS SOBRE INTELIGENCIA EMOCIONAL Y SU EFECTO PREDICTIVO ANTE EL CONSUMO DE CANNABIS EN ADOLESCENTES

SARA GONZÁLEZ-YUBERO
MARÍA JESÚS CARDOSO
Universidad de Zaragoza

1. INTRODUCCIÓN

Según el World Drug Report (2022), el uso de cannabis se está incrementando y es la droga más consumida en el mundo por jóvenes y adolescentes a excepción del alcohol y el tabaco. Se estima que unos 17,2 millones (14,1%) de jóvenes europeos con edades comprendidas entre los 15 y los 34 años consumieron cannabis en el último año (Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías, 2018). En relación con España, un 31,1% de los adolescentes entre 14 y 18 años afirma haberlo probado alguna vez, un 26,3% lo consumió durante el último año y, de estos, un 13,3% informó de niveles de consumo problemático (Plan Nacional Sobre Drogas, 2018). Así mismo, según la Encuesta sobre Uso de Drogas en Estudiantes de Enseñanzas Secundarias (ESTUDES 2016-2018; Plan Nacional sobre Drogas, 2018), el consumo de cannabis se encuentra más extendido en los varones y la proporción de consumo general aumenta progresivamente con la edad. Investigaciones longitudinales han destacado el consumo de cannabis en el grupo de iguales como uno de los principales factores de riesgo del consumo en los adolescentes (Creemers et al., 2010; von Sydow, Lieb, Pfister, Höfler y Wittchen, 2002). Así mismo, la cantidad y frecuencia de uso de esta sustancia se ha asociado a la aparición de trastornos mentales, abuso y dependencia en adolescentes y jóvenes adultos (Degenhardt et al., 2013; von Sydow et al., 2002). En esta línea, los estudios advierten de que aquellos que inician su consumo a edades tempranas no sólo son más susceptibles de

consumir otras sustancias ilegales y desarrollar un patrón de consumo de alcohol de riesgo (Díazet al., 2018; Rial et al., 2018), sino también de una mayor probabilidad de implicarse en conductas relacionadas con el juego problemático (Míguez y Becoña, 2015), presentar problemas escolares y de salud mental, así como de cometer actos de suicidio (Anglin et al., 2012; Palomera et al., 2021; Silins et al., 2014).

2. REVISIÓN DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS

Diversas investigaciones han puesto de manifiesto que la Inteligencia Emocional (IE) entendida como la capacidad para reconocer, comprender y regular las emociones propias y las de los demás, discriminar entre ellas y utilizar la información como guía de los pensamientos y acciones (Mayer y Salovey, 1997), es un predictor de bienestar y de un mejor funcionamiento adaptativo en la adolescencia (Gascó, Badenes y Plumed, 2018; Resurrección et al., 2014). La literatura ha dado cuenta del relevante papel que posee la IE en relación con diversos ámbitos de relevancia como la salud mental, psicológica y psicosomática tanto en adultos como en adolescentes (Balluerka et al., 2016; Davis y Humphrey, 2012; González-Yubero et al., 2019; 2020; 2021; Martins et al., 2010). Sin embargo, la adolescencia sigue siendo una etapa menos estudiada, lo que plantea un desafío importante para la investigación y el progreso clínico y educativo.

En la actualidad, la literatura científica apoya la distinción de dos constructos de IE que pueden diferenciarse en base al método de medida utilizado para operacionalizarla (Petrides, 2011). La IE rasgo hace referencia a la autopercepción de una serie de aptitudes emocionales evaluadas a través de autoinformes. Por otro lado, la IE habilidad alude a la capacidad para dar respuestas correctas a diversas tareas de corte emocional mediante pruebas de rendimiento máximo. El primer dominio pertenece al ámbito de la personalidad mientras que, el segundo, hace referencia a la capacidad cognitiva y, por consiguiente, su literatura se desarrolla de manera independiente. Mientras que las medidas de autoinforme de IE confían en la percepción de la persona sobre sus propias capacidades emocionales, desde el modelo propuesto por Mayer et al. (1997) se

subraya la importancia de emplear medidas de rendimiento máximo para evaluar la habilidad real de la persona, siguiendo la metodología tradicional empleada para valorar las inteligencias cognitivas (Brackett y Salovey, 2006; Mayer et al., 2008).

En su trabajo de revisión sobre IE y consumo de sustancias adictivas Kun y Demetrovics (2010) analizaron 36 estudios que, en su mayoría, midieron la IE mediante métodos debidamente probados. Los datos obtenidos en esta investigación apoyan la idea de que bajos niveles de IE rasgo e IE habilidad se relacionan con consumos más problemáticos de alcohol, tabaco y sustancias ilegales en adultos, universitarios y adolescentes. Concretamente, los resultados informaron de que los componentes de percepción y regulación de las emociones presentaron un papel clave en la comprensión del consumo de sustancias adictivas y en las adicciones. Sin embargo, es de resaltar que la mayoría de los estudios utilizaron un índice global de IE y no aportaron información sobre el impacto de cada factor de manera individual, lo que hubiera ayudado a enfocar las intervenciones clínicas y educativas. Además, en una gran parte de los trabajos se aplicaron medidas de autoinforme estudiando únicamente el papel de la IE rasgo. Es por esta razón por la que los autores del estudio recomendaron el uso de medidas conjuntas de IE rasgo e IE habilidad para una comprensión más precisa de esta problemática. Así mismo, son muy pocas las investigaciones llevadas a cabo en población adolescente y apenas se encuentran estudios que hayan intentado relacionar la IE con el consumo de cannabis en particular.

A continuación, se detallan los hallazgos de las investigaciones que evaluaron la relación entre el consumo de cannabis y la IE rasgo a través del autoinforme Trait Meta-Mood Scale (TMMS; Salovey et al., 1995). En esta línea, Limonero et al. (2006), observaron como la capacidad percibida para regular los estados emocionales negativos se asoció de manera inversa con el uso habitual de cannabis y tabaco en universitarios. Así mismo, los universitarios con mayor capacidad percibida para comprender con claridad sus estados emocionales informaron de un menor consumo de cannabis (Limonero et al., 2006; Limonero et al., 2013). Por otro lado, Limonero et al. (2013) comprobaron que la atención emocional junto con el abuso de alcohol fueron los principales factores

asociados al abuso de cánnabis. Los autores concluyeron que los jóvenes que atendieron en exceso a sus emociones y carecieron de recursos adecuados para regularlas usaron como mecanismo el consumo excesivo de alcohol que facilitó el abuso de cánnabis. En un estudio con pacientes adultos consumidores de cannabis por prescripción médica, Boden et al. (2013), encontraron que una menor capacidad percibida para comprender los estados emocionales daba lugar a una ineficiente regulación emocional, lo que, incrementó el abuso y la dependencia al cannabis. Por otro lado, Ruíz-Aranda et al. (2010), hallaron que los adolescentes que no habían consumido cannabis presentaban una mayor capacidad percibida para regular los estados emocionales negativos y prolongar los positivos que aquellos que afirmaron haberlo consumido.

En dos trabajos llevados a cabo con varones adultos diagnosticados de dependencia al cannabis y grupos controles sin problemas de adicción, se evaluó la IE rasgo con The Emotional Intelligence Scale (EIS; Shutte et al., 1998) adaptada por Bhattacharya et al. (2004). Se encontraron diferencias significativas entre la baja puntuación total de IE y alta alexitimia en los grupos con problemas de dependencia al cannabis en comparación con los grupos control (Nehra et al., 2013; Nehra, et al., 2012). Estos resultados coinciden con la revisión de estudios de Kun et al. (2010), donde se concluye que la decodificación de los estados emocionales es menos precisa en personas con problemas de alcoholismo, fumadores intensivos, usuarios de cannabis y personas con adicción a internet. Del mismo modo, los resultados de investigación de Claros y Sharma (2012), mostraron que niveles bajos en los factores de percepción, uso, comprensión y regulación emocional del EIS se asociaron a un mayor consumo de alcohol y marihuana en adolescentes escolarizados.

Atendiendo a las investigaciones que evaluaron la IE como habilidad mediante pruebas de rendimiento máximo, Brackett et al., (2004), analizaron la relación entre la IE medida a través de Mayer-Salovey-Caruso-Emotional Intelligence Test (MSCEIT; Mayer et al., 2002a) y el consumo de drogas legales e ilegales en universitarios. Las puntuaciones de área de este test engloban dos ramas cada una: el área experiencial (percepción y facilitación) que hace referencia a la habilidad para acceder a la información emocional, reconocerla, compararla con otras

sensaciones y comprender cómo influye en el pensamiento; y el área estratégica (comprensión y regulación) que hace referencia a la habilidad para comprender y manejar la información de las emociones, tanto propias como ajenas, de valencia positiva o negativa, para adaptarse a las situaciones de la vida diaria de una forma efectiva. Los resultados de su estudio mostraron relaciones negativas significativas entre la puntuación de IE total, el área experiencial y el área estratégica respecto al consumo de marihuana, drogas ilegales, alcohol y consumo con amigos en una muestra de universitarios. En esta línea, Trinidad y Johnson (2002) también encontraron asociaciones negativas entre los factores de percepción, comprensión, regulación emocional e IE total evaluada a través de Multifactor Emotional Intelligence Scale (MEIS; Mayer et al., 1997) y el consumo de alcohol y tabaco en población adolescente. Los autores concluyeron que la IE fue un factor protector del consumo que, además, redujo la influencia ejercida por el grupo de iguales para consumir.

Como se puede observar y, a pesar de la importancia de los hallazgos previos, la mayor parte de las investigaciones fueron realizadas con población clínica adulta y universitaria, siendo apenas inexistentes los trabajos que analizan la implicación de la IE y el consumo de cannabis en la etapa adolescente. Así mismo, apenas se encuentran investigaciones que combinen la evaluación de los factores de IE rasgo e IE habilidad aportando una comprensión completa de su papel sobre el consumo de esta sustancia.

Dada la preocupación que origina el consumo abusivo de cannabis a edades tempranas, el estudio de González-Yubero et al. (2021), se plantea con el objetivo de analizar la relación de las dimensiones de la IE rasgo y habilidad sobre diversas variables de consumo de cannabis en adolescentes de 12 a 16 años. En base a los resultados de estudios previos se plantea la siguiente hipótesis de trabajo: las dimensiones de la IE rasgo e IE habilidad estarán asociadas de manera inversa y significativa a las variables dependientes de consumo de cannabis ("consumo de hachís o marihuana alguna vez"; "número de días de consumo de hachís o marihuana en los últimos 12 meses"; "cantidad de unidades semanales consumidas"; "consumo de hachís o marihuana por ofrecimiento de un amigo"), a excepción del factor de atención a las propias emociones de

IE rasgo, que se asociará de manera positiva y significativa con las mismas. Ambos constructos serán factores explicativos complementarios en la comprensión de esta problemática.

3. RESULTADOS

Los resultados obtenidos en el estudio de González-Yubero et al. (2021), muestran que las prevalencias de consumo de cannabis en escolares son coincidentes en líneas generales con las de la última Encuesta sobre el Uso de Drogas en Estudiantes de Enseñanzas Secundarias (ESTUDES 2016-2018) (Plan Nacional sobre Drogas, 2018), algo que posee impo-rincluso desde los últimos cursos de Educación Primaria.

El objetivo principal del estudio de González-Yubero et al. (2021), consistió en analizar la relación entre la IE rasgo, la IE habilidad y el consumo de cannabis en adolescentes escolarizados teniendo en cuenta el género, la edad y el contexto de centro. Los hallazgos de este estudio aportan indicios sobre el papel de la IE en relación al consumo de cannabis a edades tempranas. Así mismo, es de resaltar que ambos constructos de IE fueron componentes explicativos complementarios de esta problemática. En este sentido, tanto los componentes de la IE rasgo, como el área experiencial de IE que incluye la habilidad para percibir y usar las emociones facilitando la toma de decisiones y el rendimiento cognitivo, se mostraron asociados al consumo de cannabis en los adolescentes. Sin embargo, el área estratégica que hace referencia a la habilidad para comprender el significado de las emociones y utilizarlo para conseguir un objetivo determinado, no resultó explicativo del uso de esta sustancia. Por otro lado, es destacable la influencia de la atención emocional sobre el consumo conforme aumenta la edad de los adolescentes.

A partir de los datos obtenidos y, en relación con los tres factores de IE rasgo, se puede decir que los adolescentes con una mayor puntuación en atención a sus propias emociones presentaron más probabilidades de consumir ante el ofrecimiento del grupo de amigos. La atención emocional también resultó una de las más asociadas al consumo de cannabis alguna vez y al consumo por ofrecimiento de los amigos en el grupo de 14-16 años de edad. En este contexto diversas investigaciones han

señalado la implicación entre elevados niveles de atención emocional y abuso de alcohol, tabaco y cannabis en adultos y adolescentes (Limonero et al., 2013; Ruiz-Aranda et al., 2010, Ruíz-Aranda et al., 2006). La investigación ha demostrado asociaciones negativas consistentes entre los factores de claridad y reparación emocional respecto a la ansiedad y depresión en población adolescente (Fernández-Berrocal, Alcaide, Extremera y Pizarro, 2006; Extremera y Fernández-Berrocal, 2006; Lombas, Martín-Albo, Valdivia-Salas y Jiménez, 2014). Así mismo, mientras que una mayor claridad y reparación se han relacionado con el uso adecuado de estrategias de manejo del estrés (Fernández, Velasco y Campos, 2003; Saklofske, Austin, Galloway y Davidson, 2007), la atención emocional ha mostrado asociaciones positivas con la ansiedad, depresión y estrategias de afrontamiento desajustadas como el pensamiento rumiativo en los jóvenes (Extremera y Fernández-Berrocal, 2006; Lombas et al., 2014; Saklofske et al., 2007). En este sentido, la tendencia a focalizar la atención a los estados emocionales propios permite seguir el proceso de nuestras emociones, pero esto puede no resultar adaptativo en algunas ocasiones. Altos niveles de atención a los estados emocionales podrían provocar un incremento del pensamiento rumiativo y un estado de ánimo displancetro (Ruíz-Aranda et al., 2006). Si el adolescente focaliza una atención elevada en sus sentimientos, pero no es capaz de clarificar qué siente en cada momento ni de regular internamente sus emociones, es más probable que opte por consumir para mitigar los estados emocionales aversivos. Debido a que la búsqueda de identidad personal, el alejamiento de los valores familiares y la necesidad de aceptación por el grupo son características evolutivas que se ven acentuadas con la edad (Sussman et al., 2004), esto podría explicar el hecho de que la atención emocional se convierta en un facilitador del consumo de cannabis y de su uso ante el ofrecimiento de los iguales en el grupo de edad más avanzada (14 a 16 años).

Por otro lado, un bajo nivel de claridad y reparación emocional de IE rasgo se asoció de forma negativa con el consumo de cannabis alguna vez y con una mayor probabilidad de fumar por ofrecimiento de los amigos. De igual modo, una menor capacidad percibida para comprender con claridad los estados emocionales se relacionó con mayores

cantidades de consumo semanal. Así mismo, se encontró que una menor capacidad percibida para reparar los estados de ánimo negativos se relacionó con una mayor frecuencia de consumo de cannabis durante el último año. Una vez estratificados los resultados en función de los grupos de edad se observó que la capacidad percibida para reparar los estados emocionales negativos se relacionó de manera inversa con el consumo alguna vez en ambos grupos de edad, así como al consumo ante el ofreciemiento de los amigos en el grupo de 12-13 años. A su vez, una menor claridad emocional se asoció a un mayor consumo ante el ofrecimiento de los amigos en el grupo de 14-16 años. Los hallazgos de este estudio están en la línea de lo encontrado en trabajos previos que ya hallaron relación entre las bajas puntuaciones de reparación y claridad emocional y el consumo de esta sustancia. Vale la pena mencionar que sólo algunos trabajos hasta el momento han analizado los componentes separados de la IE rasgo en jóvenes y adolescentes. Sin embargo, los pocos llevados a cabo han mostrado que una menor capacidad para comprender y regular los estados emocionales se asocia a un mayor consumo de sustancias adictivas en población adolescente y universitaria (Limonero et al., 2006; Limonero et al., 2013; Ruíz-Aranda et al., 2010; Ruíz-Aranda et al., 2006). Por otro lado, la presión del grupo de iguales es uno de los factores que más se asocia al inicio del consumo de drogas, así como a las situaciones de abuso (Golpe et al., 2017; Teunissen et al., 2016). Los resultados obtenidos en esta investigación apoyan la idea de que los adolescentes con una mayor dificultad para comprender y regular las emociones podrían encontrar problemas a la hora de identificar la presión de grupo y gestionar las discrepancias entre sus motivaciones y las del resto.

Respecto a las cuatro ramas o factores de IE habilidad se obtuvieron modelos principalmente con percepción y facilitación emocional que, en conjunto, conforman el área experiencial de IE. El área experiencial de IE se caracteriza por la habilidad para percibir y usar las emociones facilitando así la toma de decisiones y el rendimiento cognitivo de los adolescentes (Fernández-Berrocal et al, 2011). En este estudio, tanto la percepción como la facilitación emocional se asociaron de manera negativa

con el consumo de cannabis alguna vez y con el consumo por ofrecimiento del grupo de amigos.

Así mismo, la habilidad de facilitación emocional se relacionó de forma negativa con la frecuencia de consumo durante el último año, así como la percepción emocional lo hizo con la cantidad de consumo semanal. Estas habilidades de IE fueron igualmente las más influyentes una vez estratificados los resultados por grupos de edad. En este sentido, percepción emocional se asoció de manera inversa tanto al consumo de cannabis alguna vez, como al consumo por ofrecimiento de los amigos en ambos grupos de edad. Por otro lado, la habilidad de facilitación emocional se relacionó de manera inversa con el consumo alguna vez en ambos grupos de edad, así como al consumo por ofrecimiento de los amigos en el grupo de 14-16 años. Estos hallazgos están en consonancia con lo encontrado por Brackett et al. (2004), en cuya investigación se observaron asociaciones negativas entre la rama experiencial de IE habilidad, el consumo de cannabis, drogas ilegales, alcohol y consumo compartido con el grupo de amigos en universitarios. En su estudio con adolescentes, Trinidad et al. (2002) también encontraron que aquellos con mayor capacidad para percibir, comprender y regular sus estados emocionales informaron de un menor consumo de tabaco y alcohol.

A pesar de la importancia que la comprensión y el manejo emocional poseen a la hora de interpretar las emociones y regularlas, estos componentes de la IE habilidad no resultaron explicativos de las variables de consumo de cannabis cuando se tuvo en cuenta la IE rasgo. Es de resaltar que, aunque las habilidades de compresión y manejo emocional no resultaron significativas en los modelos propuestos al tener en cuenta la IE rasgo, sí correlacionaron de manera inversa con algunas de las variables de consumo de cannabis. Este hecho no sólo demuestra la relevancia de conocer y procesar la información emocional sino también, de saber utilizarla para prevenir conductas de riesgo relacionadas con el consumo de cannabis a edades tempranas.

4. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos mediante esta revisión de estudios amplían la evidencia previa respecto a la relación entre las variables emocionales y las conductas relacionadas con el consumo de cannabis en los jóvenes (Brackett et al., 2004; Kun et al. 2010; Limonero et al., 2006; Limonero et al., 2013; Ruíz-Aranda et al., 2010; González-Yubero et al., 2020; 2021). Se podría concluir que aquellos adolescentes con un mayor repertorio de habilidades para percibir las emociones ajenas y atender las suyas propias de forma moderada, capaces de usar la información emocional para facilitar la cognición y hacer empleo de estrategias para comprender y reparar los propios estados emocionales negativos, tienen menos probabilidades de consumir cannabis. Los jóvenes con estas habilidades son más capaces de gestionar sus emociones de manera adaptativa y es posible que no necesiten utilizar otro tipo de reguladores externos para hacer frente a los acontecimientos vitales en esta etapa. En este sentido, dado que las capacidades que incluye la IE pueden ser aprendidas y mejoradas evitando conductas de riesgo para la salud (Mayer et al., 2008), consideramos que estos resultados podrían ser orientadores en el diseño de intervenciones clínicas y educativas dirigidas a prevenir la aparición de problemas de desajuste psico-social en la etapa adolescente como es el consumo de drogas, en particular el cannabis.

Esta revisión de estudios aporta información adicional sobre la relación de la IE y el consumo de cannabis en la etapa más temprana de la adolescencia (12-16 años) y que apenas se ha estudiado. Así mismo, dado que difícilmente se encuentran investigaciones que combinen la evaluación de los constructos de IE rasgo e IE habilidad, este trabajo aporta una comprensión más completa de su papel sobre el consumo de cannabis a edades tempranas.

5. REFERENCIAS

Anglin, D. M., Corcoran, C. M., Brown, A. S., Chen, H., Lighty, Q., Brook, J. S. y Cohen, P. R. (2012). Early cannabis use and schizotypal personality disorder symptoms from adolescence to middle adulthood. Schizophrenia research, 137, 45-49. doi:org/10.1016/j.schres.2012.01.019.

Balluerka, N., Gorostiaga, A., Alonso-Arbiol, I. y Aritzeta, A. (2016). Peer attachment and class emotional intelligence as predictors of adolescents' psychological well-being: A multilevel approach. Journal of adolescence, 53, 1-9. doi:org/10.1016/j.adolescence.2016.08.009.

Bhattacharya, M, Dutta, A. K. y Mandal, M. K. (2004). Factor structure of emotional intelligence in India. Psychological Studies, 49, 142-146.

Boden, M. T., Gross, J. J., Babson, K. A. y Bonn-Miller, M. O. (2013). The interactive effects of emotional clarity and cognitive reappraisal on problematic cannabis use among medical cannabis users. Addictive Behaviors, 38, 1663-1668. doi:org/10.1016/j.janxdis.2011.11.007.

Brackett, M. A., Mayer, J. D. y Warner, R. M. (2004). Emotional intelligence and its relation to everyday behaviour. Personality and Individual Differences, 36, 1387-1402. doi:org/10.1016/S0191-8869(03)00236-8.

Brackett, M. A. y Salovey, P. (2006). Measuring emotional intelligence with the Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT). Psicothema, 18(supl), 34-41.

Claros, E. y Sharma, M. (2012). The relationship between emotional intelligence and abuse of alcohol, marijuana, and tobacco among college students. Journal of Alcohol and Drug Education, 56, 8-37.

Creemers, H. E., Dijkstra, J. K., Vollebergh, W. A., Ormel, J., Verhulst, F. C. y Huizink, A. C. (2010). Predicting life-time and regular cannabis use during adolescence; the roles of temperament and peer substance use: the TRAILS study. Addiction, 105, 699-708. doi:org/10.1111/j.1360-0443.2009.02819.x.

Davis, S. K. y Humphrey, N. (2012). The influence of emotional intelligence (EI) on coping and mental health in adolescence: Divergent roles for trait and ability EI. Journal of Adolescence, 35, 1369-1379. doi:org/10.1016/j.adolescence.2012.05.007.

Degenhardt, L., Coffey, C., Romaniuk, H., Swift, W., Carlin, J. B., Hall, W. D. y Patton, G. C. (2013). The persistence of the association between adolescent cannabis use and common mental disorders into young adulthood. Addiction, 108, 124-133. doi:10.1111/j.1360-0443.2009.02819.x.

Díaz, A., Busto, A. y Caamaño, F. (2018). Alcohol, tobacco and cannabis consumption in adolescents from a multicultural population (Burela, Lugo). Adicciones, 30, 264-270. doi:10.20882/adicciones.915.

Espelt, A., Bosque-Prous, M. y Marí-Dell'Olmo, M. (2019). Considerations on the use of Odds Ratio versus Prevalence or Proportion Ratio. Adicciones, 31, 257-259. doi:10.20882/adicciones.1416.

Espelt, A., Marí-Dell'Olmo, M., Penelo, E. y Bosque-Prous, M. (2017). Estimación de la Razón de Prevalencia con distintos modelos de Regresión: Ejemplo de un estudio internacional en investigación de las adicciones. Adicciones, 29, 105-112. doi: 10.20882/adicciones.823.

European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (2018), European Drug Report 2018: Trends and Developments. Publications Office of the European Union, Luxembourg.

Extremera, N. y Fernández-Berrocal, P. (2006). Emotional intelligence as predictor of mental, social, and physical health in university students. The Spanish Journal of Psychology, 9, 45-5. doi:org/10.1017/S1138741600005965.

Fernández-Berrocal, P., Alcaide, R., Extremera, N. y Pizarro, D. A. (2006). The role of emotional intelligence in anxiety and depression among adolescents. Individual Differences Research, 4, 16-27.

Fernández-Berrocal, P., Extremera, N., Palomera, R., Ruiz-Aranda, D. y Salguero, J. M. (2011). Test de Inteligencia Emocional de la Fundación Botín para adolescentes (TIEFBA). Santander: Fundación Botín.

Fernández, I., Velasco, C. y Campos, M. (2003). Inteligencia Emocional, Alexitimia y Factores Psicosociales. Encuentros en Psicología Social, 1, 246-250.

Gascó, V. P., Badenes, L. V. y Plumed, A. G. (2018). Trait emotional intelligence and subjective well-being in adolescents: The moderating role of feelings. Psicothema, 30, 310-315. doi:10.7334/psicothema2017.232.

Golpe, S., Isorna, M., Barreiro, C., Braña, T. y Rial, A. (2017). Binge drinking among adolescents: prevalence, risk practices and related variables. Adicciones, 29, 256-267. doi:10.20882/adicciones.932.

González-Yubero, S., Palomera, R. y Lázaro-Visa, S. (2019). Trait and ability Emotional Intelligence as predictors of alcohol consumption in adolescents. Psicothema, 31, 292-297. doi:10.7334/psicothema2018.315.

González-Yubero, S., Lázaro-Visa, S. y Palomera., R. (2021). Personal variables of protection againstcannabis use in adolescence: the roles of emotional intelligence, coping styles and assertiveness asassociated factors. International Journal of Environmental Research and Public Health. 18, 5576.https://doi.org/10.3390/ijerph18115576

González-Yubero, S., Palomera, R., y Lázaro-Visa, S. (2021). Empatía, estilos de afrontamiento yactitudes hacia el consumo como factores protectores del uso intensivo de alcohol y el policonsumo enla adolescencia. Behavioral psychology/Psicología conductual,29, (2), 313-330.https://doi.org/10.51668/bp.8321206s

González-Yubero, S., Lázaro-Visa, S., y Palomera, R. (2021). ¿Qué aporta la inteligencia emocional al estudio de los factores protectores personales del consumo de alcohol en la adolescencia? Psicología Educativa, 27(1), 27-36. https://doi.org/10.5093/psed2020a13

González-Yubero, S, Lázaro-Visa, S., y Palomera, R. (2020). The protective association of trait and abilityemotional intelligence with adolescent tobacco use. International Journal of Environmental Researchand Public Health, 17(18), 6865.doi.org/10.3390/ijerph17186865

González-Yubero, S., Palomera, R., y Lázaro-Visa, S. (2021). Inteligencia Emocional rasgo y habilidad como factores asociados al consumo de cannabis de la adolescencia. Adicciones, 33(4), 333-344.doi:10.20882/adicciones.1364

Kun, B. y Demetrovics, Z. (2010). Emotional intelligence and addictions: A systematic review. Substance Use & Misuse, 45, 1131-1160. doi:org/10.3109/10826080903567855.

Legleye, S., Piontek, D. y Kraus, L. (2011). Psychometric properties of the Cannabis Abuse Screening Test (CAST) in a French sample of adolescents. Drug and Alcohol Dependence, 113, 229–235. doi:10.1016/j.drugalcdep.2010.08.011.

Limonero, J. T., Gómez-Romero, M. J., Fernández-Castro, J. y Tomás-Sábado, J. (2013). Influencia de la inteligencia emocional percibida y la impulsividad en el abuso de cánnabis en jóvenes. Ansiedad y Estrés, 19, 223-234.

Limonero, J. T., Tomás-Sábado, J. y Fernández-Castro, J. (2006). Perceived emotional intelligence and its relation to tobacco and cannabis use among university students. Psicothema, 18(Suplem.1), 95-100.

Lombas, A. S., Martín-Albo, J., Valdivia-Salas, S. y Jiménez, T. I. (2014). The relationship between perceived emotional intelligence and depressive symptomatology: The mediating role of perceived stress. Journal of Adolescence, 37, 1069-1076. doi:org/10.1016/j.adolescence.2014.07.016.

Martins, A., Ramalho, N. y Morin, E. (2010). A comprehensive meta-analysis of the relationship between emotional intelligence and health. Personality and individual differences, 49, 554-564. doi:org/10.1016/j.paid.2010.05.029.

Mayer, J. D. y Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? En P. Salovey y D. Sluyter (Eds.), Emotional development and emotional intelligence: Implications for educators (pp. 3-34). New York: Basic Books.

Mayer, J. D., Salovey, P. y Caruso, D. R. (2008). Emotional intelligence: New ability or eclectic traits? American Psychologist, 63, 503. doi:org/10.1037/0003066X.63.6.503.

Mayer, J. D., Salovey, P. y Caruso, D. (2002a). Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT), Version 2.0. Toronto, Canada: Multi-Health Systems.

Mayer, J. D., Salovey, P. y Caruso, D. (1997). Multifactor emotional intelligence scale, student version. New Hampshire, Durham.

Míguez, M. C. y Becoña, E. (2015). Do cigarette smoking and alcohol consumption associate with cannabis use and problem gambling among Spanish adolescents? Adicciones, 27, 108-115.

Nehra, D. K., Kumar, P., Sharma, V. y Nehra, S. (2013). Alexithymia and emotional intelligence among people with cannabis dependence and healthy control: a comparative study. Dysphrenia, 5, 49–55.

Nehra, D. K., Sharma, V., Mushtaq, H., Sharma, N., Sharma, M. y Nehra, S. (2012). Emotional intelligence and self esteem in cannabis abusers. Journal of the Indian Academy of Applied Psychology, 38, 397-405.

Palomera, R., Rouco, N., Briones, E., & González-Yubero, S. (2021). Values and coping strategies forbystanders of bullying and cyber-bullying during adolescence. Journal of school violence.http://dx.doi.org/10.1080/15388220.2021.1979017.

Petrides, K. V. (2011). Ability and Trait Emotional Intelligence. En T. Chamorro-Premuzic, S. Von Stumm y A. Furnham, (Eds.), The Wiley-Blackwell handbook of individual differences (pp. 656-678). Malden, MA: Wiley-Blackwell.

Plan Nacional sobre Drogas (2018). Encuesta sobre el uso de drogas en enseñanzas secundarias en España (ESTUDES 2016-2018). Madrid, España: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

Resurrección, D. M., Salguero, J. M. y Ruiz-Aranda, D. (2014). Emotional intelligence and psychological maladjustment in adolescence: A systematic review. Journal of adolescence, 37, 461-472. doi.org/10.1016/j.adolescence.2014.03.012.

Rial, A., Burkhart, G., Isorna, M., Barreiro, C., Varela, J. y Golpe, S. (2019). Cannabis use among adolescents: Risk pattern, implications and possible explanatory variables. Adicciones, 31, 64-77. doi:10.20882/adicciones.1212.

Ruiz-Aranda, D., Cabello, R., Salguero, J. M., Castillo, R., Extremera, N. y Fernández-Berrocal, P. (2010). Los adolescentes malagueños ante las drogas: la influencia de la inteligencia emocional. Málaga: GEU.

Ruiz-Aranda, D., Fernández-Berrocal, P., Cabello, R. y Extremera, N. (2006). Inteligencia emocional percibida y consumo de tabaco y alcohol en adolescentes Ansiedad y Estrés, 12, 223-230.

Saklofske, D. H., Austin, E. J., Galloway, J. y Davidson, K. (2007). Individual difference correlates of health-related behaviours: preliminary evidence for links between emotional intelligence and coping. Personality and Individual Differences, 42, 491-502. doi:org/10.1016/j.paid.2006.08.006.

Salguero, J. M., Fernández-Berrocal, P., Balluerka, N. y Aritzeta, A. (2010). Measuring perceived emotional intelligence in the adolescent population: Psychometric properties of the Trait Meta-Mood Scale. Social Behavior and Personality: an international journal, 38, 1197-1209. doi:10.2224/sbp.2010.38.9.1197.

Salovey, P., Mayer, J. D., Goldman, S. L., Turvey, C. y Palfai, T. F. (1995). Emotional attention, clarity, and repair: Exploring emotional intelligence using the Trait Meta-Mood Scale. En J. W. Pennebaker (Ed.), Emotion, disclosure, and health (pp. 125-154). Washington, DC: American Psychological Association.

Schutte, N. S., Malouff, J. M., Hall, L. E., Haggerty, D. J., Cooper, J. T., Golden, C. J. y Dornheim, L. (1998). Development and validation of a measure of emotional intelligence. Personality and Individual Differences, 25, 167–177. doi:org/10.1016/S0191-8869(98)00001-4.

Silins, E., Horwood, L. J., Patton, G. C., Fergusson, D. M., Olsson, C. A., Hutchinson, D. M. y Coffey, C. (2014). Young adult sequelae of adolescent cannabis use: an integrative analysis. The Lancet Psychiatry, 1, 286-293.

Teunissen, H. A., Kuntsche, E., Scholte, R. H., Spijkerman, R., Prinstein, M. J. y Engels, R. C. (2016). Friends' drinking norms and male adolescents' alcohol consumption: The moderating role of performance-based peer influence susceptibility. Journal of adolescence, 53, 45-54. doi:org/10.1016/j.adolescence.2016.08.017.

Trinidad, D. R. y Johnson, C. A. (2002). The association between emotional intelligence and early adolescent tobacco and alcohol use. Personality and Individual Differences, 32, 95-105. doi:org/10.1016/S0191-8869(01)00008-3.

von Sydow, K., Lieb, R., Pfister, H., Höfler, M. y Wittchen, H. U. (2002). What predicts incident use of cannabis and progression to abuse and dependence?: A 4-year prospective examination of risk factors in a community sample of adolescents and young adults. Drug and alcohol dependence, 68, 49-64. doi:org/10.1016/S0376-8716(02)00102-3.

World Drug Report 2018 (United Nations publication, Sales No. E.18.XI.9).

World Medical Association. (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. JAMA, 310, 2191-2194. doi:10.1001/jama.2013.281053.

A REVIEW OF STUDIES ON TRAIT AND ABILITY EMOTIONAL INTELLIGENCE AS PREDICTORS OF ALCOHOL CONSUMPTION IN ADOLESCENTS

SARA GONZÁLEZ-YUBERO
MARÍA JESÚS CARDOSO
Universidad de Zaragoza

1. INTRODUCTION

Emotional intelligence (EI) is an area of great interest for the study of individual differences and has been shown to have considerable explanatory value in diverse life areas such as mental, psychological and psychosomatic health, both in adults and in adolescents (Martins et al., 2010). The literature suggests that EI is associated with a greater well-being and improved adaptive functioning (Brackett et al., 2011; González-Yubero et al., 2019; 2020; 2021; Mayeret al., 2008). In this context, studies have revealed the relevant role of EI with regards to a better psychosocial adjustment in youth (Gascó et al., 2018). Admittedly, adolescence continues to be a less examined area, suggesting that this area may be an important challenge for researchers and clinical and educational advances.

Alcohol is clearly the most widely consumed drug amongst adolescents and is the one that generates the most problems and costs to society (World Health Organization, 2018). Abusive alcohol consumption by youth is one of the main public health problems in Spain (National Plan on Drugs, 2017) and in Europe (European Council, 2017). While levels of drug and alcohol consumption have decreased over recent years, alcohol is still the most widely consumed psychoactive substance, having very high prevalence numbers. In this context, one of the most concerning issues is binge drinking, characterized by the consumption of large quantities of alcohol over short time periods, usually during the

weekend, and commonly resulting in a state of drunkenness (Golpe et al., 2017). In Spain, this binge drinking is favored by the so-called botellón (Golpe et al., 2017), a phenomenon consisting of alcohol consumption by youth in large groups on the streets. The literature highlights the fact that abusive alcohol drinking by youth may result in numerous high-risk practices that can affect development, including health, affective, scholastic and legal problems, as well as at-risk sexual relations and dependency disorders in adulthood (Espada et al., 2003; González-Yubero et al., 2020; 2021).

2. REVIEW OF SCIENTIFIC STUDIES

Two meta-analyses refer to the importance of the EI concept as a novel element that can help to explain the consumption of addictive substances. On the one hand, Kun & Demetrovics (2010) conducted a systematic review of works examining EI and addictions, based on 36 research studies. The authors concluded that a lower level of EI was associated with a greater rate of smoking and drug and alcohol consumption. On the other hand, Peterson et al., (2011), analyzed 11 studies, concluding that a lower rate of EI was significantly related to a higher participation in alcohol consumption, problems resulting from the same and greater consumption levels. However, the majority of the studies were carried out on an adult or university student clinical population, with few studies focusing on adolescents. Despite the fact that EI and alcohol consumption in adolescents is a relatively new research field, it is gaining relevance as it is being found that emotional skills can be learned and improved, thereby preventing these detrimental health behaviors (Brackett et al., 2011).

According to the Mayer & Salovey (1997) ability model, EI is defined as "the ability to perceive accurately, appraise and express emotions; the ability to access and/or generate feelings when they facilitate thought; the ability to understand emotion and emotional knowledge; and the ability to regulate emotions to promote emotional and intellectual growth" (p.10). Currently, the explicit distinction between two different EI constructs is generally accepted (Petrides, 2011). Trait EI refers to

the self-perception of a series of emotional skills that are measured through self-reporting. On the other hand, ability EI refers to the ability to provide correct responses to diverse emotional tasks through maximum performance tests. The first domain refers to the personality area whereas the second refers to the cognitive capacity field. Therefore, the operationalization of one does not have implications on the operationalization of the other and therefore, the literature on these has been conducted independently. Below, the results of some studies assessing EI in a non-clinical population and using instruments based on the Mayer & Salovey ability model (1997) are presented.

Of the findings of the works measuring EI through the use of self-reports, there are negative associations between this factor, the quantity of alcohol (Austin et al., 2004; Tsaousis & Nikolaou, 2005) and problems related to consumption (James et al., 2012) in adult and university populations. On the contrary, other authors have failed to find direct significant correlations between EI and the quantity of alcohol consumed by university students (Ghee & Johnson, 2008; Saklofske et al., 2007). However, in other studies, regression analyses have revealed that trait EI was a predictive factor of abusive alcohol consumption in university students (Claros & Sharma, 2010; Lana et al., 2015). Similarly, in a study conducted on adolescents, it was observed that a better ability to regulate emotional states predicted lower levels of alcohol consumption, while an increased attention to emotions predicted a higher consumption level (Ruíz-Aranda et al., 2006). In another study considering a population between the ages of 16 and 65, higher scores on emotional Clarity and Attention to emotions predicted a lower frequency of alcohol consumption (Cantó et al., 2005). This last result coincides with the findings of another study in which Attention to feelings was found to be a significant predictor of a lower frequency of alcohol consumption in female adolescents (Calero et al., 2019).

When considering three studies that assessed ability EI based on maximum performance tests, the results revealed that lower scores on EI predicted higher levels of alcohol consumption and related problems in university students (Brackett, Mayer, & Warner, 2004; Rossen & Kranzler, 2009). Similarly, Trinidad & Johnson (2002) found negative

associations between EI and the quantity of alcohol consumption in adolescents.

Finally, some studies have assessed a combination of both EI constructs, trait and ability, which allows us to partially analyze the contribution of EI to the understanding of consumption. Along these lines, Brackett & Mayer (2003) found negative correlations between trait EI and alcohol and drug consumption in university students. In other studies, higher levels of trait and ability EI predicted a lower consumption of drugs and alcohol, as well as lower levels of related problems in students (Ruíz-Aranda et al., 2010; Shutte et al., 2011).

Despite the importance of these results, most of these research studies have been conducted on adult populations, with few studies examining the implications of EI and alcohol consumption on adolescents. Similarly, only a few studies have combined the assessment of trait EI and ability EI, offering a more thorough understanding of its role in adolescent consumption. Finally, some of the most widely used variables in the studies include the number of alcohol units and the number of days of consumption per month, making it necessary to extend the study to long term consumption (yearly).

Given the widespread concern about abusive alcohol consumption in youth, and due to the lack of studies analyzing the implication of EI on the same, the study of González-Yubero et al., (2019) proposes to analyze the relationship between trait and ability EI on diverse variables of alcohol consumption in students between the ages of 12 and 16. The main objective of this study is to analyze the predictive role of trait EI and ability EI, based on the model proposed by Mayer & Salovey (1997), with respect to being a consumer of alcohol (or not being a consumer), the frequency of consumption, binge drinking, participation in group street drinking (*botellones)* and drunkenness.

In addition, the study of González-Yubero et al. (2019), proposed the following working hypotheses: the emotional dimensions of trait EI and ability EI will be associated with the results of alcohol consumption in adolescents and shall be complementary explanatory factors in the understanding of this problem.

3. RESULTS

The findings of this study (González-Yubero et al., 2019) offer evidence regarding the importance of emotional aspects on the prediction of abusive alcohol consumption in adolescents. Both constructs of EI shed light on the results, acting as complementary explanatory factors in the understanding of this problem. Trait EI was more predictive of alcohol consumption than ability EI, with the exception of the emotional Perception ability, which was one of the variables that was found to most closely relate to alcohol consumption.

As for the predictive capacity of the three trait EI factors, the results of the data analysis reveal that it is more likely for adolescents with higher scores on Attention to their own emotions to consume alcohol, and they do so with greater frequency and reporting a higher number of episodes of drunkenness. These data are consistent with past studies that have revealed the relationship between alcohol consumption and higher levels of emotional Attention in adolescents (Ruiz-Aranda et al., 2010; Ruiz-Aranda et al., 2006). The tendency to focus the attention on one's own emotional states allows us to follow the process of our emotions, but it is not always adaptive, and may lead to increased ruminative thinking and a negative emotional state. The literature has suggested that the lack of a significant relationship between the emotional Attention factor with emotional Clarity and Repair of negative emotional states, observing positive associations between the factors of Attention to one's own emotions, anxiety and depression (Fernández-Berrocal et al., 2006). The fact that during adolescence one focuses his/her attention excessively on their feelings without being able to clarify what is felt at each moment or being able to internally regulate their emotions, may explain the consumption of alcohol as a way of mitigating adverse emotional states.

On the other hand, in this study it was found that a greater level of emotional Clarity to discriminate between moods or emotions predicted lower probabilities of consuming alcohol and practice binge drinking, coinciding with the past results of Cantó et al. (2005) in a population of 16 to 65 years old. This work also found that school children with greater abilities for Repair of negative emotional states reported not only a

lower probability of consuming alcohol and a lower frequency of the same, but also less participation in group street drinking and a lower frequency of episodes of drunkenness. These reports support the results of past studies on adolescent populations (Ruiz-Aranda et al., 2010; Ruiz-Aranda et al., 2006). If the individual is not able to clarify how they feel at every moment, or to internally regulate their emotions, it is more likely that they will opt for less appropriate paths, such as the consumption of addictive substances in order to face their adverse emotional states (Trinidad & Johnson, 2002).

As for the four branches of ability EI, predictive models were obtained mainly with emotional Perception and only one of these included the ability of emotional Facilitation. Adolescents having a greater ability to perceive the emotions of others were found to have lower probabilities of consuming alcohol, reported a lower frequency of use and intensive use, and were less likely to participate in group street drinking (*botellones*) and have episodes of drunkenness. These results are supported by past studies that reveal that students with greater abilities to perceive the emotions of others reported lower alcohol consumption levels (Brackett, et al., 2004; Ruiz-Aranda et al., 2010). Some authors have suggested that adolescents with greater difficulties in perceiving the emotions of others may have more difficulties when it comes to identifying group pressure and in managing the discrepancies between their motivations and those of others. At these ages, peers are fundamental references for adolescents, who are especially vulnerable to consuming in the face of pressure by the same (Trinidad & Johnson, 2002). On the other hand, the emotional Facilitation of thought ability, which requires a certain degree of knowledge of the role of emotions when making decisions or carrying out distinct cognitive tasks, predicts the act of having consumed alcohol. Emotions serve to improve thought when directing our attention to relevant information and facilitating a change in perspective, the creation of judgments and the considering of new perspectives of problems (Mayer & Salovey, 1997). It is possible that negative moods may prevent adolescents from effectively resolving problems of their everyday life, thus preventing them from making decisions that would favor their wellbeing. This may increase the risk of a greater participation in alcohol

consumption during these young ages. These results coincide with those of Brackett et al. (2004), where this ability was negatively associated with greater quantities of alcohol consumption, the use of illegal drugs, a greater presence of deviant behavior and poorer social skills in adult male subjects.

On the other hand, despite the importance of Understanding and emotional Handling when interpreting emotions and regulating them, these abilities were not found to be explanatory factors of the alcohol consumption variables, although they were associated slightly and inversely with them. In prior studies, Trinidad & Johnson (2002) found a negative association between the ability of emotional Handling and the frequency of weekly alcohol consumption in a sample of adolescents, although it should be noted that this study employed a distinct instrument. No past studies have been found that noted the role of emotional Understanding in the relationship with alcohol consumption, since the few studies conducted have used the total ability EI score or the calculation of its branches (experiential and strategic area).

4. CONCLUSIONS

This review of studies attempts to offer data to the study of the influence of EI on distinct indicators of alcohol consumption in adolescents. It can be said that youth having greater abilities to perceive external emotions and to attend to their own emotions in a moderated manner, who are capable of using emotional information to facilitate cognition and to use strategies to repair negative emotional states have lower chances of engaging in elevated or excessive levels of alcohol consumption. In other words, they are more capable of managing their emotions in an adaptive manner, facilitating a better psychological adjustment (Gascó et al., 2018) and it is possible that they do not need to use other types of external regulators such as alcohol in order to tackle the everyday events and stressful occurrences taking place at these ages.

Although the risk factors associated with alcohol consumption are many and often cannot be modified, the abilities including EI may be learned and improved, thereby helping to prevent future behavior that is

considered to be a health risk (Mayer et al., 2008). So, some authors have suggested the need to find new evidence regarding adolescent consumption prevention programs that may improve them and that are related with the goal of optimizing resources (Espada et al., 2015). The improvement of these skills may be a relevant aspect in the prevention of risk behavior and psychological and emotional problems resulting from consumption at an early age (González-Yubero et al., 2020; 2021). Finally, it should be noted that the results obtained in this study offer empirical support to intervention programs which, focusing on EI training, attempt to prevent abusive alcohol consumption by youth. Future studies should continue to advance the results obtained here and should include additional variables such as gender, age and other addictive substances.

5. REFERENCES

Austin, E. J., Saklofske, D. H., & Egan, V. (2005). Personality, well-being and health correlates of trait emotional intelligence. Personality and Individual differences, 38(3), 547-558.doi.org/10.1016/j.paid.2004.05.009

Brackett, M. A., & Mayer, J. D. (2003). Convergent, discriminant, and incremental validity of competing measures of emotional intelligence. Personality and social psychology bulletin, 29(9), 1147-1158.doi.org/10.1177/0146167203254596

Brackett, M. A., Mayer, J. D., & Warner, R. M. (2004). Emotional intelligence and its relation to everyday behaviour. Personality and Individual differences, 36(6), 1387-1402.doi.org/10.1016/S0191-8869(03)00236-8

Brackett, M. A., Rivers, S. E., & Salovey, P. (2011). Emotional intelligence: implications for personal, social, academic, and workplace success. Social and Personality Psychology Compass, 5(1), 88-103.doi.org/10.1111/j.1751-9004.2010.00334.x

Calero, A. D., Barreyro, J. P., Formoso, J., & Injoque-Ricle, I. (2019). Emotional intelligence and frequency of alcohol use during adolescence. Health & Addictions, 19(1), 60-69.

Canto, J., Fernández-Berrocal, P., Guerrero, F., & Extremera, N. (2005). Función protectora de las habilidades emocionales en las adicciones[Protective function of emotional skills in addictions]. In J. Romay Martínez, & R. García Mira (Eds), Psicología Social y Problemas Sociales (pp.583-590). Madrid: Biblioteca Nueva.

Claros, E., & Sharma, M. (2012). The relationship between emotional intelligence and abuse of alcohol, marijuana, and tobacco among college students. Journal of Alcohol and Drug Education, 56, 8 –37.

Espada, J. P., Gonzálvez, M. T., Orgilés, M., Lloret, D., & Guillén-Riquelme, A. (2015). Meta-analysis of the effectiveness of school substance abuse prevention programs in Spain. Psicothema, 27(1), 5-12. doi: 10.7334/psicothema2014.106

Espada, J.P., Méndez, F.X., Griffin, K.W., & Botvin, G.J. (2003). Adolescencia: consumo de alcohol y otras drogas[Adolescence: use of alcohol and other drugs]. Papeles del Psicólogo, 23(84), 9-17.

European Union Council. (2013). European Union drugs strategy 2013–2020 Luxemburg, Luxemburg: Publications Office of the European Union.

Fernández-Berrocal, P., Alcaide, R., Extremera, N., & Pizarro, D. A. (2006). The role of emotional intelligence in anxiety and depression among adolescents. Individual Differences Research, 4(1), 16-27.

Fernández-Berrocal, P., Extremera, N., & Ramos, N. (2004). Validity and reliability of the Spanish modified version of the Trait Meta-Mood Scale. Psychological reports, 94(3), 751-755.doi.org/10.2466/pr0.94.3.751-755

Fernández-Berrocal, P., Ruiz-Aranda, D., Salguero, JM., Palomera, R., & Extremera, N. (2011). Test de Inteligencia Emocional de la Fundación Botín para adolescentes (TIEFBA)[Test of emotional intelligence of the Fundación Botín for adolescents (TEIFBA)]. Santander: Fundación Botín.

Gascó, V. P., Badenes, L. V., & Plumed, A. G. (2018). Trait emotional intelligence and subjective well-being in adolescents: The moderating role of feelings. Psicothema, 30(3), 310-315.doi: 10.7334/psicothema2017.232

Ghee, A. C., & Johnson, C. S. (2008). Emotional intelligence: a moderator of perceived alcohol peer norms and alcohol use. Journal of drug education, 38(1), 71-83.doi.org/10.2190/DE.38.1.f

Golpe, S., Barreiro, C., Isorna, M., Varela, J., & Rial, A. (2017). La práctica del botellón en adolescentes gallegos: prevalencia, implicaciones y variables asociadas[The practice of the botellón in Galician adolescents: prevalence, implications and associated variables]. Behavioral Psychology, 25(3), 529-545.

Golpe, S., Isorna, M., Barreiro, C., Braña, T., & Rial, A. (2017). Binge drinking among adolescents: prevalence, risk practices and related variables. Adicciones, 29(4), 256-267.doi: 10.20882/adicciones.932

González-Yubero, S., Palomera, R. & Lázaro-Visa, S. (2019). Trait and ability Emotional Intelligence as predictors of alcohol consumption in adolescents. Psicothema, 31, 292-297. doi:10.7334/psicothema2018.315.

González-Yubero, S., Lázaro-Visa, S. & Palomera., R. (2021). Personal variables of protection againstcannabis use in adolescence: the roles of emotional intelligence, coping styles and assertiveness asassociated factors. International Journal of Environmental Research and Public Health. 18, 5576.https://doi.org/10.3390/ijerph18115576

González-Yubero, S., Palomera, R., & Lázaro-Visa, S. (2021). Empatía, estilos de afrontamiento yactitudes hacia el consumo como factores protectores del uso intensivo de alcohol y el policonsumo enla adolescencia. Behavioral psychology/Psicología conductual,29, (2), 313-330.https://doi.org/10.51668/bp.8321206s

González-Yubero, S., Lázaro-Visa, S., & Palomera, R. (2021). ¿Qué aporta la inteligencia emocional al estudio de los factores protectores personales del consumo de alcohol en la adolescencia? Psicología Educativa, 27(1), 27-36. https://doi.org/10.5093/psed2020a13

González-Yubero, S, Lázaro-Visa, S., & Palomera, R. (2020). The protective association of trait and abilityemotional intelligence with adolescent tobacco use. International Journal of Environmental Researchand Public Health, 17(18), 6865.doi.org/10.3390/ijerph17186865

González-Yubero, S., Palomera, R., & Lázaro-Visa, S. (2021). Inteligencia Emocional rasgo y habilidad como factores asociados al consumo de cannabis de la adolescencia. Adicciones, 33(4), 333-344.doi:10.20882/adicciones.1364

James, C., Bore, M., & Zito, S. (2012). Emotional intelligence and personality as predictors of psychological well-being. Journal of Psychoeducational Assessment, 30(4), 425-438.doi.org/10.1177/0734282912449448

Palomera, R., Rouco, N., Briones, E., & González-Yubero, S. (2021). Values and coping strategies forbystanders of bullying and cyber-bullying during adolescence. Journal of school violence.http://dx.doi.org/10.1080/15388220.2021.1979017.

Kun, B., & Demetrovics, Z. (2010). Emotional intelligence and addictions: a systematic review. Substance use & misuse, 45(7-8), 1131-1160.doi.org/10.3109/10826080903567855

Lana, A., Baizán, E. M., Faya-Ornia, G., & López, M. L. (2015). Emotional intelligence and health risk behaviors in nursing students. Journal of Nursing Education, 54(8), 464-467. doi.org/10.3928/01484834-20150717-08

Martins, A., Ramalho, N., & Morin, E. (2010). A comprehensive meta-analysis of the relationship between emotional intelligence and health. Personality and individual differences, 49(6), 554-564. doi.org/10.1016/j.paid.2010.05.029.

Mayer, J. D., & Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? En P. Salovey y D. Sluyter (Eds.), Emotional development and emotional intelligence: implications for educators (pp.3-34). New York: Basic Books.

Mayer, J. D., Salovey, P., & Caruso, D. R. (2008). Emotional intelligence: New ability or eclectic traits?. American psychologist, 63(6), 503.doi.org/10.1037/0003-066X.63.6.503

Peterson, K., Malouff, J., & Thorsteinsson, E. B. (2011). A meta-analytic investigation of emotional intelligence and alcohol involvement. Substance use & misuse, 46(14), 1726-1733.doi.org/10.3109/10826084.2011.618962

Petrides, K. V. (2011). Ability and Trait Emotional Intelligence. In T. Chamorro-Premuzic, S. Von Stumm & A. Furnham, (Eds.), The Wiley-Blackwell handbook of individual differences (pp. 656-678). Malden, MA: Wiley-Blackwell.

Plan Nacional sobre Drogas. (2016) Encuesta sobre el uso de drogas en enseñanzas secundarias en España (ESTUDES 2014-2015)[National Plan on Drugs. (2016) Spanish Survey on the use of drugs in secondary school education (ESTUDES 2014-2015)]. Madrid, España: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

Plan Nacional sobre Drogas. (2017). Estrategia Nacional sobre Drogas 2017-2024[National Plan on Drugs. (2017). National Strategy on Drugs 2017-2024]. Madrid, España: Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas, Ministerio de Sanidad y Consumo.

Rossen, E., & Kranzler, J. H. (2009). Incremental validity of the Mayer–Salovey–Caruso Emotional Intelligence Test Version 2.0 (MSCEIT) after controlling for personality and intelligence. Journal of Research in Personality, 43(1), 60-65.doi.org/10.1016/j.jrp.2008.12.002

Ruiz-Aranda, D., Cabello, R., Salguero, J. M., Castillo, R., Extremera, N. & Fernández-Berrocal, P. (2010). Los adolescentes malagueños ante las drogas: la influencia de la inteligencia emocional[Malaga's adolescents face drugs: the influence of emotional intelligence]. Málaga: GEU.

Ruiz-Aranda, D., Fernández-Berrocal, P., Cabello, R. & Extremera, N. (2006). Inteligencia emocional percibida y consumo de tabaco y alcohol en adolescentes[Perceived emotional intelligence and consumption of tobacco and alcohol in adolescents]. Ansiedad y estrés, 12(2-3), 223-230.

Saklofske, D. H., Austin, E. J., Galloway, J., & Davidson, K. (2007). Individual difference correlates of health-related behaviours: Preliminary evidence for links between emotional intelligence and coping. Personality and individual differences, 42(3), 491-502.doi.org/10.1016/j.paid.2006.08.006

Salovey, P., Mayer, J. D., Goldman, S. L., Turvey, C., & Palfai, T. F. (1995). Emotional attention, clarity, and repair: Exploring emotional intelligence using the Trait Meta-Mood Scale. In J. W. Pennebaker (Ed.), Emotion, disclosure, and health (pp. 125–154). Washington, DC: American Psychological Association.

Schutte, N. S., Malouff, J. M., & Hine, D. W. (2011). The association of ability and trait emotional intelligence with alcohol problems. Addiction research & theory, 19(3), 260-265.doi.org/10.3109/16066359.2010.512108

Trinidad, D.R., & Johnson, C.A. (2002). The association between emotional intelligence and early adolescent tobacco and alcohol use. Personality and Individual Differences, 32, 95–105. doi.org/10.1016/S0191-8869(01)00008-3

Tsaousis, I., & Nikolaou, I. (2005). Exploring the relationship of emotional intelligence with physical and psychological health functioning. Stress and Health: Journal of the International Society for the Investigation of Stress, 21(2), 77-86.doi.org/10.1002/smi.1042

World Health Organization. (2018). Global status report on alcohol and health 2018. Geneva, Switzerland: World Health Organization.

World Medical Association. (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. JAMA. 310, 2191-2194.doi.10.1001/jama.2013.281053.

EL LIPDUB: ELEMENTO DE APRENDIZAJE Y CREACIÓN ACTIVA DESDE LA EDUCACIÓN FÍSICA. UNA PROPUESTA ENFOCADA A LA FORMACIÓN DE DOCENTES EN EDUCACIÓN PRIMARIA

MIRIAM CARRETERO-GARCÍA
Universidad de A Coruña (UDC)

LARA VARELA-GARROTE
Universidad de A Coruña (UDC)

1. INTRODUCCIÓN

La Expresión Corporal, como contenido educativo en el ámbito de la Educación Física ha tenido a lo largo de los años, desde su introducción en la ley 14/1970, de 4 de agosto, general de educación y financiamiento de la reforma educativa, una presencia continua, pero con poca identidad propia. Esto se ha debido a la suma de múltiples factores que, si bien no impedían su puesta en práctica, si la dificultaban en gran medida.

Son varios los autores que han abordado esta cuestión, que afecta a los diferentes ámbitos de la formación (Educación Primaria, Secundaria y ámbito universitario) y docencia en estos niveles, identificando diferentes elementos entre los que sobresalen: la escasez de publicaciones e investigaciones científicas al respecto, la carga implícita de género que se atribuye a este tipo de prácticas corporales, la falta de formación de los docentes en esta disciplina y su consecuente escaso dominio de los contenidos; generando inseguridad y desconocimiento respecto a los mismos a la hora de llevarlos a la práctica (Archilla y Pérez, 2012; Coterón y Sánchez, 2012; Méndez et al., 2015; Montávez, 2012a; Robles et al., 2013).

En la actualidad, el corpus teórico de la Expresión Corporal se ha visto enriquecido por el aumento de producción científica, dotándolo a su vez

de una mayor identidad propia en la formación inicial del profesorado y en la construcción metodológica de la disciplina (Cuevas, 2014; Mateu y Coelho, 2011; Pérez et al., 2012; Sánchez, 2008).

El tratamiento de los contenidos de Expresión Corporal, debido a la propia idiosincrasia de los mismos, ha de ir unido a las metodologías activas. Han de implementarse estilos de enseñanza participativos que permitan al alumnado la construcción desde la expresión de su propio mundo interior, hacia la comunicación interpersonal a través de la corporeidad y de manera creativa, abarcando de este modo tres dimensiones de la Expresión Corporal (Learreta et al., 2005). En este proceso no deberíamos olvidarnos del elemento estético que subyace al producto de la creación (Ramos et al., 2012).

Tal y como señala Montávez (2012b, p. 76) "la expresión corporal es la tendencia más innovadora dentro del mundo de la Educación Física" y así se considera tanto por la falta de tratamiento del lenguaje corporal expresivo en el ámbito escolar y universitario, como por el enfoque desde las metodologías centradas en el proceso constructivo del aprendizaje que tiene su origen en el propio individuo.

Y es precisamente desde esta mirada desde la que nace la propuesta que se presenta en este capítulo. Desde la formación universitaria y con una propuesta de innovación a través del formato expresivo del LipDub, se trata de superar la barrera entre asignaturas desde la educación superior al unir los horarios y la docencia de dos materias de la mención en Educación Física (Expresión corporal y Juegos Motores), emplear metodologías participativas y socializadoras para incrementar la participación del alumnado, conectar con sus intereses, ahondar en los diferentes contenidos que puede aportar la unión de dos materias, así como proponer fundamento teórico-práctico para tratar de formar y dotar de recursos a los futuros docentes especialistas en Educación Física, rompiendo de este modo la inercia seguida dentro de este ámbito.

A continuación, abordaremos qué es este formato audiovisual de carácter expresivo o LipdDub, cuáles son sus principales características, la aplicación de este tipo de formatos al ámbito educativo y sus implicaciones.

1.1. Sobre el lipdub: qué es y principales rasgos característicos

El LipDub es el resultado de una creación colectiva de tipo audiovisual grabada en un solo plano o plano secuencia mientras se recorren diversas localizaciones espaciales en el entorno en el que se realiza, en la que se crea una escenografía y las personas que intervienen representan tratando de sincronizar la música con los gestos, movimientos corporales y de los labios al paso de la cámara (Fernández et al., 2012 y Gómez et al., 2009).

Habitualmente la ruta que se realiza es por espacios que el grupo quiere enseñar en su creación, siendo los principales objetivos el crear un producto audiovisual, expresar una idea a transmitir relacionada con el propio grupo y mostrar un espacio, entorno o ambiente institucional en el que se desenvuelve.

En el LipDub conecta música y movimiento con diferentes formas de expresión como la coreografía y el baile y lo que parece que son espectadores durante el trayecto de este se convierten en participantes. Este tipo de creación podría situarse dentro prácticas surgidas en la era digital, procedentes de la rama escénica o teatral que trata de implicar a los espectadores, realmente participantes o actores, en la acción tal y como son también el Happening o el Flashmob (Padrón et al., 2018).

En el año 1996 el grupo musical Spice Girls lanzaron un videoclip llamado Wannabe en donde se puede apreciar que tiene el formato propio del LipDub, se considera esta creación como el primer LipDub en la historia (Carriedo et al., 2020). Aunque el término de LipDub fue acuñado 20 años después en 2006 por Jakob Lodwick (cofundador de Vimeo) al lanzar en una red social un vídeo titulado Lip Dubbing: Endless Dream con las características propias del LipDub (Marañón, 2012).

En la propuesta que se presenta la creación del LipDub se ha centrado tanto en el proceso como en el producto. Teniendo en cuenta el LipDub como proceso se indaga en la producción de un contenido que trata de transmitir un mensaje con unas características concretas y el empleo por parte del profesorado de metodologías participativas de tipo cooperativo situando al alumnado en el centro del proceso en el que va a tener que aportar su creatividad. Respecto al LipDub como producto se ha tratado

de generar un contenido de carácter estético, audiovisual que enseña espacios y la propia idiosincrasia de la institución educativa en la que se está formando el alumnado que en este caso es la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de A Coruña. La generación de la producción audiovisual como resultado supone para los participantes un alto grado de satisfacción personal (Gómez et al., 2009).

Como principales rasgos característicos del LipDub destacan los siguientes (Gómez et al., 2009 y Ramírez-de-la-Piscina-Martínez, 2013):

- Requiere trabajo grupal cooperativo: todo el grupo debe implicarse durante el proceso. Desde la planificación inicial hasta la realización final es preciso distribuir roles y tareas, así como cooperar para conseguir realizarlo. Destaca en este proceso colaborativo que el docente sea capaz de aunar todas las necesidades, protagonismos y voluntades grupales, trabajando la empatía, el diálogo y la solución de problemas de forma serena.

- Actitud proactiva y flexible: realizar este tipo de propuestas requiere dinamismo por parte del profesorado y del alumnado, mostrando actitud activa, participativa y positiva. Asimismo, es necesario contar con cierto nivel de flexibilidad para adaptarse a las ideas que surjan, así como contar con la posibilidad de que surjan acciones espontáneas a lo largo del tiempo que puedan mejorar el proceso o producto final.

- Creatividad: este aspecto se trabaja partiendo especialmente de la metodología que adopte el profesorado y del propio contenido de Expresión Corporal que se erige como el mejor contenido de Educación Física para trabajar la creatividad (Lafuente y Hortigüela, 2021). Si el trabajo se hace de forma colaborativa, se plantean objetivos claros, se distribuyen roles y logros a alcanzar el alumnado y el profesorado tendrán que crear, potenciando de esta forma el que se diseñen y desarrollen ideas y prácticas de estas para llegar a la producción del resultado final.

- Originalidad: el LipDub, al ser un trabajo personalizado, va a tener una imagen de marca del grupo que lo crea implicando

en momentos la propia personalidad y gusto propio del alumnado participante, que se va a reflejar en el resultado final. El grupo tratará de mostrar su propia idiosincrasia, creando un producto final singular y único (Cuéllar et al., 2008).

- Expresividad: es un contenido que permite el transmitir un mensaje interpretando cada uno un rol dentro del grupo. Los participantes pueden pensar durante el proceso creativo cuál es el mensaje que se va a transmitir y expresarlo durante el proceso de grabación.

1.2. La aplicación del LipDub al ámbito educativo

Existen múltiples razones que se describen en este texto y justifican la idoneidad de la aplicación del LipDub al contexto de la formación inicial del profesorado de Educación Primaria para su posterior incorporación del contenido al trabajado en el tercer ciclo de la Educación Primaria. Uno de los motivos incuestionables para el empleo de este tipo de contenidos es el carácter competencial del nuevo marco curricular y la descripción de los contenidos de Expresión Corporal dentro del propio marco, en el área de Educación Física, especialmente a partir del 5º curso de Educación Primaria.

Indagando en el marco curricular de la Comunidad Autónoma de Galicia podemos ver ya en los objetivos de etapa el artículo *j)* que habla de *"*Utilizar diferentes representaciones y expresiones artísticas e iniciarse en la construcción de propuestas visuales y audiovisuales" (DECRETO 155/2022, de 15 de septiembre, p.49605). Y es a partir del 5º curso de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma gallega en la que se potencia desde el área de Música y Danza el empleo de recursos digitales para el trabajo artístico de tipo escénico y performativo, así como la participación en el proceso cooperativo de producciones culturales y artísticas de forma creativa empleando la expresión corporal u otras técnicas artísticas. Por otra parte, desde el área de Educación Física, se plantea el trabajar con el alumnado en la creación de composiciones con o sin música para transmitir ideas de forma estética y creativa empleando los recursos rítmicos y corporales o que el alumnado participe en el diseño y

realización de producciones grupales de carácter expresivo y rítmico (DECRETO 155/2022, de 15 de septiembre).

Además, debemos valorar que en la escuela el alumnado habrá realizado y experimentado previamente contenidos de Expresión Corporal en la evolución académica, tal y como se indican en el currículum, relacionados con el trabajo de su propio yo y su autoconocimiento, vivenciando prácticas corporales que permiten la desinhibición en la relación y contacto con los demás para expresarse y comunicar emociones, sensaciones o mensajes a través del tratamiento de diversos contenidos de la Expresión Corporal.

No obstante, hay que tener presente también, que, para abordar contenidos a través de la metodología cooperativa de forma congruente y efectiva, se ha de trabajar previamente la cohesión del grupo, para que se genere un ambiente de confianza mutua y aceptación de los demás. El trabajo puede iniciarse por parejas, grupos, agrupamientos libres en los que el alumnado escoja en función de sus necesidades facilitando así la interdependencia entre ellos (Fernández-Río, 2017). Si se realiza de forma adecuada este proceso se habrá podido crear el ambiente y la cohesión grupal para poder desarrollar el proceso creativo. Es importante tener este aspecto en cuenta para que las metodologías colaborativas con componente creativo puedan funcionar correctamente y permitan el beneficio del alumnado.

En este marco contextual el LipDub, adaptado al marco escolar, es una propuesta con gran potencial para aplicar los contenidos expresivos. Dadas sus características es un contenido que promueve el interés y la motivación de los discentes permitiendo incluso proyectar el interior de la escuela hacia afuera.

El LipDub es un contenido atractivo que permite la creación colectiva, el debate durante el proceso, así como el acuerdo y la aceptación de diversas ideas y opiniones, el orgullo de pertenencia a una institución (en este caso educativa) en el camino hacia la expresión grupal a través de la corporalidad en un marco que incorpora el contenido audiovisual.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general:

- Crear e implementar un proyecto colaborativo intradisciplinar por medio de metodologías activas en el ámbito universitario a través de dos materias optativas de la Mención de Educación Física de la titulación en el tercer curso de Grado de Educación Primaria: Expresión Corporal y Adaptaciones Curriculares y Juegos Motores.

2.2. Objetivos específicos:

- Desarrollar una experiencia didáctica de carácter expresivo-motriz a través de metodologías activas centradas en el alumnado universitario.
- Llevar a cabo un proceso creativo que permita la trasmisión de un mensaje a través de un formato audiovisual atractivo y contemporáneo.
- Facilitar la transferencia del conocimiento adquirido a la formación del alumnado y su futura práctica docente con alumnado de Educación Primaria.

3. METODOLOGÍA

3.1. El aprendizaje cooperativo como metodología para el tratamiento de la expresión corporal

Para la realización de este proyecto se seleccionó un modelo metodológico que permitiese al alumnado formar parte activa e involucrada en todo el proceso, al tiempo que pudiesen vivenciar una metodología transferible a su rol como docentes en su futura práctica profesional.

En el marco del enfoque competencial introducido a partir de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación y consolidado con 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, se entiende que el camino

hacia el desarrollo personal de las competencias del alumnado implica un cambio metodológico (Blázquez, 2016) con el foco en la participación activa, participativa y creativa que permita un aprendizaje desde la motivación y el interés personal.

El desarrollo de los contenidos propios de la Expresión Corporal se relaciona de forma directa con las competencias clave del marco legislativo actual, ya que "los conocimientos adquiridos no solo tienen sentido en la educación formal, sino que se transfieren a todos los ámbitos de la vida" (Ramos et al., 2012, p. 144).

El aprendizaje cooperativo permite aunar todos estos aspectos y encaja perfectamente con las características propias de los contenidos de Expresión Corporal.

En este modelo metodológico se construye el conocimiento de forma colectiva, siendo fundamentales cada uno de los individuos participantes en dicha construcción. El avance de unos y otros se halla encadenado e implica una responsabilidad sobre el aprendizaje propio y el de los demás, aspecto que contribuye especialmente al desarrollo de las competencias sociales y cívicas, tan relevantes para la cimentación de una sociedad abierta, plural y democrática.

El trabajo a través de este enfoque implica, así mismo, un aprendizaje autodirigido, en el que se fomentan los procesos de argumentación y debate, en que todo el grupo ha de llegar a una solución final común y consensuada.

Para que esta metodología funcione, hemos de buscar retos o propuestas que enlacen con la realidad próxima al alumnado y que estimulen su creatividad. El docente habrá de crear el ambiente propicio y dotar del tiempo suficiente para la realización de las tareas por parte del alumnado, de manera que el estímulo presentado se convierta en precursor del proceso creativo y no en un inhibidor del mismo (Coterón y Sánchez, 2013).

La metodología cooperativa, aplicada a la expresión corporal permite la interrelación personal en pequeño y gran grupo, la aceptación de diversas formas expresivas, la comprensión de la necesidad de comunicar a través del cuerpo y la conciencia de la fuerza de un mensaje común, todo

ello elaborado a través de un proceso de creación colectiva por medio de la participación, escucha consciente y confianza en el yo y en el otro. Un mensaje en el que el propio movimiento y sus cualidades expresivas son el medio y el fin de un objetivo común.

3.2. El trabajo en pequeños grupos

Por otra parte, el trabajo en pequeños grupos permite al alumnado maximizar su aprendizaje al colaborar con diferentes compañeros y compañeras partiendo de la autorregulación de su aprendizaje para la consecución de un objetivo común a todo el grupo (Fraile et al., 2020), permitiéndoles desarrollar competencias de trabajo en equipo como la comunicación, la resolución de problemas o la organización (Sridharan et al., 2019).

En este proyecto, la disposición en pequeños grupos ha sido imprescindible debido a que involucraba a un gran número de alumnos y alumnas, lo que hacía necesario dividir el trabajo, pero siempre de un modo interrelacionado de manera que cada grupo dependía de los otros y, al mismo tiempo, cada equipo de trabajo tenía diferentes roles en determinados momentos. Por todo ello, se vio favorecida la conexión y cohesión intergrupal. Del mismo modo, los conflictos surgidos pudieron ser resueltos en el seno de los propios grupos.

3.3. Fases del proyecto

El proyecto se llevó a cabo durante seis sesiones, tres correspondientes a la materia de Expresión Corporal y Adaptaciones Curriculares y tres a la materia de Juegos Motores, cada una de las sesiones con una duración de una hora y media, por lo que se le dedicó un total de nueve horas.

Se destaca que las materias se encuentran organizadas consecutivamente en el horario oficial marcado por la Facultad de Ciencias de la Educación, de modo que se pudieron dedicar, cada uno de los días, tres horas de forma continuada a la creación del LipDub.

3.3.1. Preparación y proceso creativo

El proceso de creación del LipDub se dividió en diversas fases que pasan a relatarse a continuación.

Fase 1: Lluvia de ideas.

El primer elemento que se debía definir para la creación del LipDub era el porqué del mismo, es decir, el mensaje que el alumnado quería hacer llegar a través de esta creación colectiva. Para ello se utilizó la herramienta grupal de ¨brainstorming¨ o lluvia de ideas, implementada con dos funciones principales, fomentar el pensamiento creativo y favorecer la cohesión grupal, dándole voz a todo el alumnado y teniendo que llegar a acuerdos para la realización de una elección consensuada de la idea final.

Durante esta lluvia de ideas surgieron temas como la importancia de la actividad física para el alumnado de educación primaria, el cuidado del medio ambiente y la educación al aire libre, entre otras, siendo finalmente seleccionada de forma unánime la reivindicación de la profesión docente, incidiendo en la importancia de la formación docente y su relevancia en la sociedad.

A continuación, se realizó una segunda lluvia de ideas para la selección de la música o músicas a utilizar a lo largo de la secuencia del LipDub.

Una vez seleccionados los temas, el alumnado decidió que se hacía necesario incluir una canción en la que, a través de una letra creada por el grupo, se introdujese alguna idea centrada en el mensaje que se quería transmitir, de manera que pudiese entenderse mejor.

Además, se debatió y acordó la necesidad de crear diversas coreografías a lo largo del recorrido del LipDub debido a que esta propuesta partía de materias de la Mención de Educación Física.

Fase II: Creación de los equipos de trabajo.

Con el tema del LipDub seleccionado se pasó a la fase de creación de equipos de trabajo para lo que el gran grupo fue dividido en pequeños subgrupos encargados de las diversas tareas necesarias en la preparación de la propuesta.

Cabe señalar que fue el propio alumnado quien se fue distribuyendo en los diferentes grupos en función de sus preferencias y habilidades. Cada equipo de trabajo funcionaba, en un primer momento, de forma independiente, pero enseguida se hacía necesario que los diferentes grupos trabajasen de forma conjunta creando sinergias y colaborando unos con otros.

Fase III: Organización y proceso creativo.

En este momento comenzaron a funcionar los diferentes grupos creados:

- Equipo multimedia: Las funciones de este equipo consistieron, en un primer momento, en conseguir todo el material necesario para el desarrollo y grabación del LipDub, tal como cámara, ordenador con programa para edición de vídeo y programa para edición de música. Además, otra de sus funciones fue la de conseguir la música para, *a posteriori*, poder añadirla al vídeo final. Igualmente, debían colaborar con el equipo de creación de la canción inicial dando soporte técnico.

  Por otra parte, en este equipó se decidió quien sería la persona encargada de grabar la secuencia del LipDub, teniendo en cuenta que debían hablar con el equipo de coreografías para que la incluyesen en la coreografía final, que se grabaría con cámara fija, y que, de este modo, pudiese aparecer también junto a con sus compañeros y compañeras en el vídeo.

- Equipo de selección de espacios: El alumnado que conformaba este grupo fue el encargado de hacer una prospección espacial para elegir cuales serían aquellos por los que se desplazaría la secuencia del LipDub, estos espacios se seleccionaron teniendo en cuenta diversos factores como que se pudiesen visualizar aulas de algunas de las materias que forman parte de la formación inicial de los docentes y que, al no poder mostrarlas todas, se pusiese el foco en aquellas menos valoradas en muchas ocasiones por la sociedad, tales como la Plástica, la Música o la propia Educación Física.

También se decidió pasar por espacios como la biblioteca, símbolo de la formación permanente de los docentes o el despacho de la secretaria del Decano como enlace con una alumna que se encontraba de Erasmus y participó desde Olomouc, en Republica Checa, licencia que el alumnado tomó respecto a la realización tradicional de un LipDub para poder permitir la inclusión de todos y todas en el proyecto.

Otro de los aspectos que se tuvieron en cuenta fueron los pasillos, los cuales permitían secuencias largas de grabación.

Al tratarse de espacios muy amplios en los que era necesario subir desde el piso -3 al piso 2 se utilizó también el recurso del ascensor como una pequeña licencia en la secuencia continua del LipDub que permitiese acortar los tiempos puesto que de otra manera el producto final habría resultado excesivamente largo.

– Equipo de coreografías: Este equipo acordó la realización de tres coreografías diferentes a lo largo del recorrido por lo que, para resultar más eficientes, se dividieron en 3 pequeños grupos cada uno de los cuales se encargó de diseñar una de las coreografías.

  A estos grupos se iban sumando los miembros de otros equipos cuando finalizaban sus tareas.

– Equipo de creación de la canción inicial: Este grupo se encargó de elaborar la letra de la canción con el mensaje que iniciaría el LipDub así como de grabarla, ayudados por el equipo multimedia, para poder insertarla posteriormente en la edición del vídeo.

– Equipo de creación de acciones a lo largo del recorrido: Una vez conocido el recorrido a realizar en el LipDub, este grupo se encargó de elaborar los movimientos y conexiones entre las diferentes coreografías, tales como alumnado botando balones de baloncesto a lo largo del pasillo, colocándose las batas del laboratorio de ciencias o leyendo en la biblioteca.

- Equipo de organización del gran grupo durante la grabación del Lipdub: El alumnado integrante de este grupo formaba parte también de alguno de los demás grupos de trabajo y, además, el día de la grabación del vídeo final, tenían la función de organizar las entradas y salidas de los y las participantes en el LipDub. Por otra parte, fueron quienes se encargaron de solicitar los permisos para grabar en las diversas aulas en las que se encontraban impartiendo clase docentes de otras materias, así como de recoger el consentimiento para la grabación de imágenes de todos y todas las participantes.

Fase IV: Distribución de acciones a representar durante el LipDub y ensayos.

Durante esta fase el alumnado se distribuyó en las diversas acciones que se desarrollarían en el LipDub tales como las coreografías, los enlaces, las lecturas en la biblioteca o tocar instrumentos en el aula de música. Así mismo se eligió a un alumno encargado de guiar al espectador a lo largo de toda la secuencia del LipDub.

Los grupos encargados de la creación de las coreografías las mostraron y enseñaron al resto de alumnado implicado en cada una de ellas. Hemos de destacar que la coreografía final fue realizada por todo el alumnado y las profesoras de las materias implicadas en el proyecto.

Fase V: Ensayo general.

Una vez que cada alumno y alumna conocía el papel a desempeñar en el LipDub y había aprendido sus movimientos se llevó a cabo un ensayo general con la secuencia completa antes de pasar a la grabación final.

3.3.2. Grabación del LipDub

Siguiendo con la estructura planificada para el proyecto, una vez creada y organizada la secuencia final, se llevó a cabo la grabación del LipDub al completo, así como su posterior edición con música para, finalmente subirse a la plataforma YOUTUBE de manera que se pudiese difundir a la sociedad a través de este canal.

El producto final del proyecto está disponible en el siguiente enlace https://www.youtube.com/watch?v=9weFzf-QULs

3.3.3. Evaluación

El proceso de evaluación del alumnado se llevó a cabo tanto por medio de la autoevaluación como de la heteroevaluación.

Para la autoevaluación, el alumnado contestó a un cuestionario en el que respondía al grado de implicación que había tenido en la elaboración del LipDub a lo largo de todo el proyecto, justificando su respuesta en función de las labores desarrolladas.

Por otra parte, para la heteroevaluación, se elaboró una planilla de observación donde las profesoras pudiesen registrar, entre otros aspectos, la participación del alumnado, las incidencias o la asistencia a las diferentes sesiones que abarcó el proyecto. La evaluación del alumnado fue compartida por ambas materias.

Por otra parte, se llevó a cabo una evaluación del proyecto para comprobar la consecución de los objetivos planteados para el mismo, analizándose también, tanto por parte del alumnado como de las profesoras, los puntos fuertes y débiles de éste.

4. RESULTADOS

Entre los principales resultados obtenidos a través de la realización de este proyecto destacamos:

- La creación del LipDub por parte del alumnado y el profesorado en el marco de dos materias universitarias;
- El desarrollo de una propuesta didáctica de carácter colaborativo, grupal y creativo que implicó de globalmente al alumnado;
- La generación de una vivencia propia de carácter expresivo y corporal que conecta con el entorno del estudiante, así como las potencialidades de esta (formato LipDub) para generar identidad con el espacio y el ambiente que le rodea.

5. CONCLUSIONES

A modo de conclusión, el llevar a cabo la realización del LipDub en el ámbito de la formación universitaria ha incrementado la motivación del alumnado puesto que se ha sentido involucrado y ha sido parte activa y participativa a lo largo de todo el proceso y en la realización del producto final. Ha sido un proyecto vivencial y educativo, en el ámbito universitario, de tipo competencial y se ha vinculado con los contenidos curriculares de la materia de Educación Física en Educación Primaria.

La propuesta de realización del LipDub como contenido en sí mismo ha aportado novedad y motivación al alumnado universitario, pudiendo analizar también la forma de ponerlo en práctica en el futuro como docentes con el alumnado a partir de 3º ciclo de Educación Primaria. Existen además una serie de puntos fuertes implícitos en la propuesta que ponen en evidencia su interés por las connivencias educativas que plantea su puesta en práctica. Las principales fortalezas de su empleo son:

- La creación de un LipDub permite el trabajo de la Expresión Corporal dentro del marco curricular de la Educación Física en la Educación Primaria y en el ámbito universitario, siendo una práctica coherente que permite la interdisciplinariedad con otras áreas.

- Se emplean metodologías de trabajo cooperativo con lo que, a mayores de que el alumnado realice aprendizajes de tipo motriz, se alcanzan objetivos de carácter socioafectivo (Velázquez et al.,2014), en donde la identidad de grupo sustenta el trabajo individual que le otorga sentido al proceso y al resultado o producto generado.

- Se aprende de forma significativa al partir del nivel del grupo. A partir de ahí se diseña la propuesta con las aportaciones grupales e individuales.

- El empleo de este contenido requiere de los docentes: que atiendan a las aportaciones del grupo; que se formen y estén dispuestos para poner en práctica actividades innovadoras; que comprendan al alumnado y lleguen a acuerdos con él (respecto

a la música, mensaje a trasmitir, lugares a mostrar, etc.); que sean capaces de ver las diversas capacidades del alumnado para que trabajen con cierto nivel de autonomía; que permitan un ambiente de respeto grupal para que el alumnado pueda aportar ideas y respuestas al reto que se pretende conseguir a través de la creación y producción del LipDub y que promuevan el trabajo del conjunto e incorporen las sugerencias que aporta el alumnado de forma individual al trabajo colectivo (Renés y Martínez, 2016).

- Es un trabajo de tipo competencial, aprendizaje defendido por la actual ley educativa para la enseñanza en Educación Primaria (Real Decreto 157/2022, de 2 de marzo, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria). Esto supone la posibilidad del empleo del LipDub de forma interdisciplinar en donde la Educación Física puede ser el motor principal de la propuesta o un área más que se incorpore al resto. De este modo se postula el empleo de este enfoque educativo como forma directa del aprendizaje para la vida en una sociedad plural, puesto que implica el tomar diversas decisiones entre varias personas, la escucha activa, el respeto, la tolerancia, la empatía, el diálogo, los acuerdos consensuados y el propio placer de participar en una creación colectiva.

- Se incrementa la motivación del alumnado para el aprendizaje. Poner en práctica nuevas metodologías centradas en el alumnado requiere del compromiso docente, pero esto conlleva el incremento de la motivación del mismo generándose una atmósfera de crecimiento y empoderamiento dentro del aula (Elizondo et al., 2018). El LipDub, a mayores de ser un contenido novedoso para trabajar en el aula, contiene objetivos a resolver durante el proceso para crear el resultado o producto final. Este aspecto supone un reto e incrementa los niveles de motivación. Al aplicar metodologías colaborativas con este contenido hace que ya desde la propuesta inicial, hasta el diseño y la ejecución del LipDub el alumnado pueda involucrarse en todas las partes del proceso mejorando su autopercepción, autoestima, una

mayor implicación en su aprendizaje, así como lo empodera en la consecución de los resultados.

- Trabajar el LipDub permite al alumnado desarrollar su creatividad individual y grupal tanto en el ámbito universitario como en el escolar. Crear mejora la calidad de vida dadas las connotaciones psicoemocionales que rodean al acto creativo (Salinas-López et al., 2015). El LipDub tiene un gran potencial para desarrollar y canalizar la creatividad del alumnado tanto en el plano cognitivo como en el sensitivo, en el emocional y en el motriz.

7. AGRADECIMIENTOS

Las autoras de este capítulo quieren agradecer a todo el alumnado de la IX promoción de Maestros y Maestras en Educación Primaria con la Mención de Educación Física su participación en este proyecto.

Así mismo, agradecen su colaboración al profesorado y personal de administración y servicios de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de A Coruña que aparecen en el LipDub.

8. REFERENCIAS

Archilla, T., & Pérez, D. (2012). Dificultades del profesorado de E.F. con las actividades de expresión Corporal en Secundaria. EmásF, Revista Digital de Educación Física (14), 176-190.

Blázquez, D. (Dir y Ed.). (2016). Métodos de enseñanza en Educación Física: enfoques innovadores para la enseñanza de competencias. Barcelona: INDE.

Carriedo, A., Méndez-Giménez, A., Fernández-Río, J., & Cecchini, J. A. (2020). Nuevas posibilidades y recursos para la enseñanza de la expresión corporal en educación física: internet y los retos virales (New ways and resources for teaching body expression in physical education: internet and viral challenges). Retos, 37, 722–730. https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.69147

Coterón, J., y Sánchez, G. (2012). Expresión Corporal en Educación Física: La construcción de una disciplina. EmásF, Revista Digital de Educación Física (14), 164-174.

Coterón, J., y Sánchez, G. (2013). Expresión Corporal en Educación Física: bases para una didáctica fundamentada en los procesos creativos. Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación (24), 117-121.

Cuéllar, M.J., Navarro, M.A. e Indarte, S. (2008). Autoconcepto y Expresión Corporal. Principios para la mejora del autoconcepto mediante la Expresión Corporal. Lecturas: Educación Física y Deporte. Lecturas: Educación Física y Deportes. Revista Digital- Buenos Aires- Año 13-Nº119.

Cuevas, S. (2014). Creatividad y modelos de enseñanza a través de la expresión corporal, en el ámbito de la educación secundaria obligatoria. Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación (25), 100-106.

DECRETO 155/2022 de 15 de septiembre por el que se establece la Comunidad Autónoma de Galicia. DOGA, núm. 183 pp. 49595-50009.

Elizondo, A., Rodríguez, J. V., y Rodríguez, I. (2018). La importancia de la emoción en el aprendizaje: propuestas para mejorar la motivación de los estudiantes Cuaderno de Pedagogía Universitaria, 15 (29), 3-11.

Fernández-Río, J. (2017). El Ciclo del Aprendizaje Cooperativo: una guía para implementar de manera efectiva el aprendizaje cooperativo en educación física. Retos (32), 264-269.

Fernández, R., Sosa, MªJ., y Valverde, J. (2012). El LipDub como experiencia educativa para la expresión social y la participación de la comunidad universitaria. Tejuelo: Didáctica de la Lengua y la Literatura. Educación, 8, 105-122.

Fraile, J., Gil-Izquierdo, M., Zamorano-Sande, D., & Sánchez-Iglesias, I. (2020). Autorregulación del aprendizaje y procesos de evaluación formativa en los trabajos en grupo. RELIEVE - Revista Electrónica De Investigación y Evaluación Educativa, 26 (1). https://doi.org/10.7203/relieve.26.1.17402

Gómez, E., de la Orden, G. y Cuéllar, MªJ. (2009). Realización de un LipDub para la asignatura de Expresión Corporal. Diseño y realización de una experiencia para los maestros especialista en Educación Física. EmásF Revista Digital de Educación Física, 16, 20-29.

Lafuente, J.C. y Hortigüela, D. (2021). La percepción de los futuros/as maestro/as respecto a la implantación de contenido de expresión corporal. Movimento, Revista de Educaçâo Física da UFRGS, 27, e27033, https://doi.org/10.22456/1982-8918.111735

Learreta, B., Sierra, M. A., y Ruano, K. (2005). Los contenidos de Expresión Corporal. Barcelona: INDE.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, 106, de 4 de mayo de 2006.

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, 240, de 30 de diciembre de 2020.

Marañón, C. (2012). Creatividad, publicidad y educación emocional: fundamentos del lipdub como aplicación de la imagen de la marca de las universidades. Arte y Sociedad. Revista de Investigación, 2, 11-17.

Mateu, M., y Coelho, M. A. (2011). La lógica interna y los dominios de acción motriz de las situaciones motrices de expresión (SME). Revista emancipaçao, 11(1), 129-142.

Méndez, D., Fernández-Río, J., Méndez, A., y Prieto, J. A. (2015). Estudio sobre las variables que influyen en el desarrollo de los contenidos en educación física en primaria en el Principado de Asturias. Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación (28), 104-109.

Montávez, M. (2012a). La Expresión Corporal en la realidad educativa. Descripción y análisis de su enseñanza como punto de referencia para la mejora de la calidad docente en los centros públicos de educación primaria de la ciudad de Córdoba. Córdoba, Servicio de publicaciones de la Universidad de Córdoba.

Montávez, M. (2012b). LOE. La consolidación de la Expresión Corporal. EmásF. Revista Digital de Educación Física (14), 60-80.

Padrón, R., Marrero, E., Ferrán, Y., y Hernández, L. (2018). El arte calle como expresión de una ciudad creativa: Retos y debates. Alcance, 7(16), 49-71.

Pérez, R., Calvo, A., y García, I. (2012). Una metodología para la Expresión Corporal actual en el ámbito educativo y recreativo. EmásF, Revista Digital de Educación Física (14), 39-51.

Ramírez-de-la-Piscina-Martínez, T. (2013). Lipdubs as a tool to conquer social influence. A study of four paradigmatic cases made in Quebec, USA, Catalonia and the Basque Country. Revista Latina de Comunicación Social 1138-5820.

Ramos, J., Cuéllar, M. J., y Jiménez, F. (2012). Nuevos retos en el desarrollo curricular de la Expresión Corporal. EmásF, Revista Digital de Educación Física (14), 142-149.

Real Decreto 157/2022, de 2 de marzo, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. BOE, núm. 52, pp. 1-109.

Renés, P., y Martínez, P. (2016). Una mirada a los estilos de enseñanza en función de los estilos de aprendizaje. Journal of learning styles, 9(18), 224-243.

Robles, J., Abad, M. T., Castillo, E., Giménez, F. J., y Robles, A. (2013). Factores que condicionan la presencia de la expresión corporal en la enseñanza secundaria según el profesorado de educación física. Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación (24), 171-175.

Salinas-López, J. C., Espada, M., y García-Coll, V. (2015). Una propuesta en educación física para el desarrollo de la creatividad motriz en alumnos de tercero de primaria. Athlos: Revista internacional de ciencias sociales de la actividad física, el juego y el deporte, 8(8), 47-68.

Sánchez, G. (2008). El método de proyectos en las clases de Expresión corporal. Paper presented at the Congreso internacional de Educción Física y ciencias afines. Alternativas de integración y salud para el hombre y la mujer del siglo XXI, Córdoba.

Sridharan, B., Tai, J. & Boud, D. Does the use of summative peer assessment in collaborative group work inhibit good judgement?. High Educ 77, 853–870 (2019). https://doi.org/10.1007/s10734-018-0305-7

Velázquez, C., Fraile, A., y López, V. (2014). Aprendizaje cooperativo en Educación Física. Movimento, 20(01), 239-259.

INTERACCIÓN EN ESPACIOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE, GAMIFICACIÓN Y LOGRO ACADÉMICO

ITZIAR KEREXETA BRAZAL
Universidad del País Vasco (UPV/EHU)
SONIA CAMARA PEREÑA
airea-elearning

1. INTRODUCCIÓN

La tecnología educativa y el aprendizaje conectado a través de internet han supuesto una revolución en los procesos de enseñanza-aprendizaje que genera nuevas formas de comunicación e interacción, permite crear y distribuir contenidos de forma diversa, diseñar itinerarios pedagógicos, emplear herramientas y procesos de evaluación heterogéneos. No cabe duda que ante este nuevo paradigma y contexto de aprendizaje virtual y tendencias e-learning las oportunidades son inmensas y los retos de actualización pedagógica también, especialmente en aspectos metodológicos y tecno-pedagógicos.

En esta investigación se analizan las claves de una dinamización activa y un diseño gamificado por parte de las tutoras en tres cursos on line desarrollados durante 6 semanas de forma asíncrona y tutorizada en el que participan profesores/as y directivos de centros de educación a distancia de educación reglada del País Vasco así como docentes de educación obligatoria dentro del programa de actualización pedagógica de Gobierno Vasco denominado Prest Gara. La muestra está conformada por tres grupos, curso 1 (n= 35), curso 2 (n= 37) y curso 3 (n=25). El contenido de estos cursos de innovación educativa versan sobre las claves tecno-pedagogicas del aprendizaje virtual y suponen una primera experiencia de aprendizaje conjunta en formato 100% on line para los grupos de participantes que no se conocen previamente.

1.1. ENTIDAD QUE DESARROLLA LOS PROYECTOS: AIREA-ELEARNING

Airea-elearning es una entidad sin ánimo de lucro con una alta especialización en diseño tecno-pedagógico y entornos e-learning que ha trabajado a nivel nacional e internacional desde 2014 en formación continua de profesionales y especialmente con agentes sociales y educativos.

Sus objetivos son:

- Contribuir en la integración de competencias digitales críticas para el empoderamiento de la ciudadanía y la participación
- **Capacitar** a docentes y agentes sociales en metodologías activas y diseño tecno-pedagógico en entornos virtuales de aprendizaje

Actividades:

- Cursos y creación de **entornos digitales abiertos** para formación continua de profesionales
- Consultoría especializada en digitalización y competencias digitales
- Colaboración en proyectos de investigación / acción con diferentes universidades

1.1. TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Hace ya más de 25 años que la comunidad científica española liderada por Jordi Adell, Manuel Area, Mª Paz Prendes, Julio Cabero, Linda Castañeda entre otros, investigan y difunden conocimiento sobre Tecnología Educativa (TE), siendo referentes internacionales en la materia. Sin embargo, Jordi Adell (2017) refiere que esta Tecnología Educativa no termina de profundizar o impactar en el sistema, siendo necesario ahondar más allá de las herramientas o el instrumentalismo, tal y como apuntaban Mayes y Reeves ya en 1995. Por este motivo, se cuestiona el trabajo de teorización de esta comunidad científica. Comprender la tecnología como actividad a integrar por el profesorado es una opción que resulta tan interesante como necesaria.

Por su parte, Marcos y colaboradores (2020) hacen referencia a los estilos de aprendizaje, evidenciando diferencias y poniendo en valor la

permeabilidad y diversidad de los entornos digitales de aprendizaje, el e-learning, ya que presentan más oportunidades para la personalización, aumentando el logro y la motivación de los estudiantes.

En el reciente estudio realizado en Singapur (Heng y Song, 2023) apuntan a las cuestiones macroeconómicas que sustentan los procesos de aprendizaje y la tecnología educativa hoy por hoy, cuestionando su implementación sobre préstamo o transferencia de la misma y el impacto que tiene en la capacitación docente, en su bienestar, en las necesidades latentes.

1.2. GAMIFICACIÓN

La pedagogía del juego y la importancia de la motivación para el aprendizaje son áreas de conocimiento que han sido ampliamente estudiadas por clásicos de la pedagogía. La irrupción de la tecnología en la educación así como la gamificación empleada en las empresas para la motivación de sus trabajadores/as, ha supuesto una nueva era en la investigación sobre juego y entornos digitales, proliferando trabajos desde múltiples enfoques. En el ámbito pedagógico, destaca Janna Jackson (2009, 2011) quien entre otras, evidencia oportunidades de la gamificación en los procesos de enseñanza-aprendizaje diseñando una guía sobre diseño de juegos curriculares (2021). En el ámbito tecnológico también y desde un enfoque social resulta muy interesante conocer el trabajo de Nicole Lazzaro (2009) quien habla de la "Diversión fuerte" cuando realmente se consigue una motivación intrínseca alta que genera mayor atención y aprendizaje profundo. Este tipo de diversión fuerte o dura requiere de un diseño complejo por lo que se recomienda combinarlo con otras dinámicas. Es importante recordar que la gamificación o aprendizaje a través del juego debe cumplir unas premisas básicas que se refieren a:

- La participación es voluntaria, por lo que debe resultar motivante. Si se convierte en obligatoria, ya no es un juego y por tanto no estaríamos hablando de gamificación.
- Diversión, si no es divertido, no es un juego.
- Autonomía. Cada participante debe ser libre de tomar sus propias decisiones.

- Reglas diversas en función de itinerarios. El juego no debe ser lineal, por lo que contempla diferentes mecánicas y dinámicas.
- El error está permitido.

El objeto de estudio de esta investigación, el diseño e implementación de la gamificación realizada en los cursos on line, cumple con estos requisitos.

1.3. LMS, METODOLOGÍA Y ANALÍTICAS DE APRENDIZAJE

Continuando con la TE y ya en el ámbito del e-learning y concretamente en los Learning Managment Systems (LMS) y las analíticas de aprendizaje se encuentran multitud de herramientas que aportan feedback a creadoras de contenido, y gestores educativos. Destacan entre las plataformas de aprendizaje (LMS) Moodle por su amplia implementación a nivel mundial, siendo esta plataforma sobre la que trabajan los objetos de estudio así como las universidades referentes. Lazorak (2021) en su estudio apunta a los beneficios de la autonomía en estos entornos, ya que la ubicuidad del e-learning favorece el aprendizaje y la personalización. Moodle es una plataforma de código abierto ampliamente utilizada para la gestión de cursos y la creación de entornos virtuales de aprendizaje. Ofrece herramientas para la administración de contenidos, foros, evaluaciones, seguimiento del progreso del estudiante y comunicación en línea.

Las analíticas de aprendizaje, también conocidas como *Learning Analytics*, se refieren al proceso de recopilar, analizar y utilizar datos relacionados con el aprendizaje y el rendimiento de los estudiantes con el objetivo de mejorar la educación y la toma de decisiones en el ámbito educativo. Estas analíticas se basan en la recopilación de datos sobre el comportamiento de las personas que participan en los entornos digitales de aprendizaje, sus interacciones con los contenidos, actividades y los resultados de sus evaluaciones. George Siemens, uno de los autores referentes sobre el aprendizaje conectado, ha profundizado sobre los beneficios de la recopilación y análisis de datos de aprendizaje, siendo sin duda uno de ellos la aportación que realizan a la investigación educativa, ya que el análisis y estudio de los *logs* o registros de las plataformas LMS aportan información valiosa sobre el comportamiento de los

estudiantes. Otros de los beneficios del estudio o trabajo en base a analíticas de aprendizaje según Siemens y otros autores son:

- Detección temprana de problemas: pueden identificar señales de advertencia temprana de que un estudiante podría estar teniendo dificultades en un curso. Esto permite a los educadores intervenir de manera oportuna y proporcionar apoyo adicional para evitar el abandono escolar.
- Evaluación de la efectividad del aprendizaje.
- La personalización del aprendizaje.
- Mejora de la toma de decisiones: Las Learning Analytics ofrecen datos concretos y objetivos sobre el desempeño y el comportamiento de los estudiantes. Esto permite a los educadores y las instituciones tomar decisiones más informadas sobre la enseñanza, la pedagogía y la asignación de recursos.
- En esta misma línea y reforzando nuestra área de interés en esta investigación, Bulut *et al*. (2023) afirman:
- "Nuestros resultados mostraron que las características extraídas de las evaluaciones formativas en línea (por ejemplo, finalización, marcas de tiempo y puntuaciones) eran como predictores fuertes y significativos del rendimiento final del curso. Evaluación Formativa." (Bulut et al, 2023, p. 19)

La inmensidad de variables y situaciones que la globalización de herramientas y enfoques aporta al aprendizaje conectado hace que debamos analizar minuciosamente las prácticas, estrategias y herramientas, enfocando la investigación en las realidades concretas que permitan extraer los mejores resultados posibles. En este sentido, recientes estudios previos realizados en Asia apuntan a la relación entre tiempo dedicado y el interés o éxito en la formación, indicando necesidad de profundizar en la materia (Lee et al 2018). Desde el continente americano Tamada y colaboradores en el estudio publicado en 2022 en Brasil concluyen en la oportunidad de estudiar las analíticas de aprendizaje para evitar el abandono o reducir las altas tasas de abandono en programas 100% on line.

Quizá con menos repercusión o profundidad en la investigación pero corroborando otras anteriores, Zavaleta y colaboradores (2022) encuentran resultados modestos en el envío de emails estándar para aumentar motivación hacia la tarea pero apuntan a la oportunidad de personalizar y ajustar estas interacciones.

La tutorización en línea puede tener un impacto positivo en la participación de los estudiantes, la calidad de las discusiones, el pensamiento crítico y el rendimiento académico en general. Puede procurar un apoyo personalizado, mejorara la motivación, el seguimiento, la resolución de dudas, y por tanto incidir en la mejora del aprendizaje tal y como avalan diversos estudios que analizan estas variables de forma específica Mlitwa y Ogundaini (2022), Kerexeta y Camara (2022), Huang et al, 2022).

2. OBJETIVOS

Partiendo de estudios anteriores y del trabajo en colaboración airea-elearning y Universidad del País Vasco (UPV/EHU), la hipótesis de partida del estudio apunta a que una tutorización activa y aumento de interacción junto con una propuesta gamificada favorece los logros de aprendizaje reduciendo la tasa de abandono en la formación.

Los objetivos específicos del estudio son:

- Cuantificar interacción en contraste con logro académico
- Cuantificar gamificación con logro académico
- Identificar relaciones significativas en torno a las variables

3. METODOLOGÍA

El enfoque es claramente cuantitativo basado en el recuento de logs o huellas identificadas en ela plataforma LMS de airea-elearning. Basándonos en enfoque de Botella y Zamora (2017) se plantea un meta-análisis como punto de partida. Se decide realizar un análisis comparado de 3 cursos.

Si bien desde 2016 en airea-elearning se ha reparado en la importancia de las analíticas de aprendizaje, estudios recientes publicados en la prestigiosa revista BJET por Bulut y cols (2023) identifican en el estudio de los logs de las plataformas LMS una estrategia de investigación oportuna que en este estudio se presenta.

3.1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio se centra en el análisis de tres cursos on line desarrollados en el País Vasco. Dos de los cursos se desarrollan bajo el plan de Formación continua subvencionada y específica para el profesorado (Prest Gara). El tercer curso se trata de una Formación específica diseñada para profesorado de los centros de educación a distancia del Departamento de Educación Gobierno Vasco. En todos los casos la formación está subvecionada por la administración

Desarrolla la formación: airea-elearning

Realiza la investigación: Universidad del País Vasco (UPV/EHU)

Participan en estos proyectos:

- Profesorado en activo de educación obligatoria, educación primaria, secundaria
- Profesorado en activo de educación a distancia obligatoria y bachillerato
- Personal dependiente del Departamento de Educación Gobierno Vasco

TABLA 1. *Muestra de la investigación*

			Fecha		**Duración (h)**	**Tipo de curso**
	Id	n	Inicio	Fin		
Curso 1	86	35	22/10/2019	13/12/2019	50	Adhoc para centro de educación a distancia
Curso 2	177	25	3/11/2021	10/12/2019	30	Programa Prest Gara
Curso 3	174	37	21/9/2021	30/10/2021	30	Programa Prest Gara

Nota: Los ID hacen referencia al registro de las acciones formativas en la plataforma Moodle de airea-elearning y n al número de participantes que comienza la formación
Fuente: elaboración propia

TABLA 2. *Variables, recursos y técnicas de estudio.*

Variable de estudio	Recurso/actividad en LMS	Técnica empleada
Interacción	Foro central del curso	Analítica de aprendizaje. Recuento de logs (envío / consulta)
Gamificación	Elige grupo	Analítica de aprendizaje. Participa (SI/NO) en propuestas gamificadas
Logro académico	Finalización de actividad	Analítica de aprendizaje / contraste finalización

Fuente: elaboración propia

Para tres cursos (denominados 1, 2 y 3) se extraen los siguientes registros:

Para conocer **la dinamización activa o participación** nos basamos en el foro de dudas y extraemos dos informes:

- ForoDUDAS, acción "crear", se refiere a quiénes y cuantas veces han participado aportando un contenido.
- ForoDUDAS. "todos" se refiere a quienes y cuantas veces han participado de cualquier forma (ver, escribir) e neste espacio.

Para conocer la participación en la **gamificación**, como se ofrece tres veces en tres semanas diferenciadas participar en una secuencia opcional, se escogen los tres recursos "elige grupo" y se extraen tres informes:

- Elige grupo 1, semana 1, quienes han participado
- Elige grupo 2, semana 2, quienes han participado
- Elige grupo 3, semana 3, quienes han participado

Para conocer el **logro académico** nos basamos en el informe fin de curso que recoge las personas que han cumplido los requisitos para considerarse apto y han terminado el curso

4. RESULTADOS

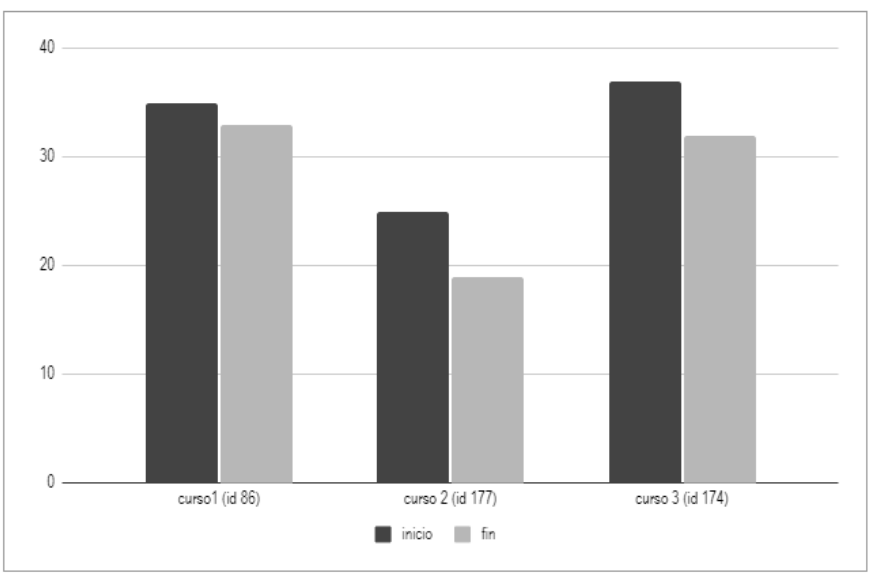
A continuación, se muestran los resultados de los registros o *logs* analizados en la plataforma en base a las preguntas y objetivos de investigación definidos. Para ello se presentarán los resultados de logro académico o personas de cada grupo que han finalizado los cursos obteniendo

el apto ya que han realizado todas las actividades solicitadas para tal fin, en una estimación de dedicación de 50h para el primer curso, y 30h para los siguientes.

A continuación, se muestra la interacción generada en el aula LMS de cada curso, mostrando en el gráfico 2 el número de personas para cada curso que han participado de manera activa (crear mensajes) o pasiva (accediendo a ver/leer) en el foro general de aula que se mantiene a lo largo de las semanas en las que se realiza la formación.

Más adelante se muestran los registros extraídos del análisis de la actividad "elige grupo" que se ha integrado tres veces en cada uno de los cursos. Por este motivo, se muestran los tres cursos y en cada uno de ellos las tres semanas o momentos en los que estas actividades gamificadas se ofertan, identificando en el gráfico 4 el número de personas que han participado en cada una de estas actividades complementarias para cada uno de los cursos. En el gráfico 5 y último de resultados se muestran los porcentajes de participación en base a la misma estructura que el gráfico anterior.

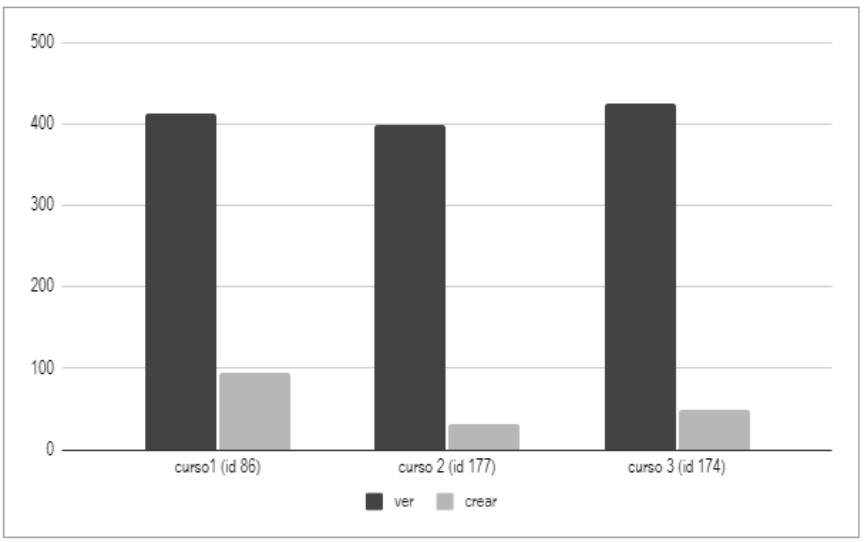
GRÁFICO 1. *Logro académico*



Fuente: elaboración propia

Como se puede observar en el Grafico 1, el número de participantes que comienzan y finalizan la formación, considerándose como finalización éxito o logro académico, es similar, identificando en 3, 7 y 5 abandonos para cada uno de los cursos analizados.

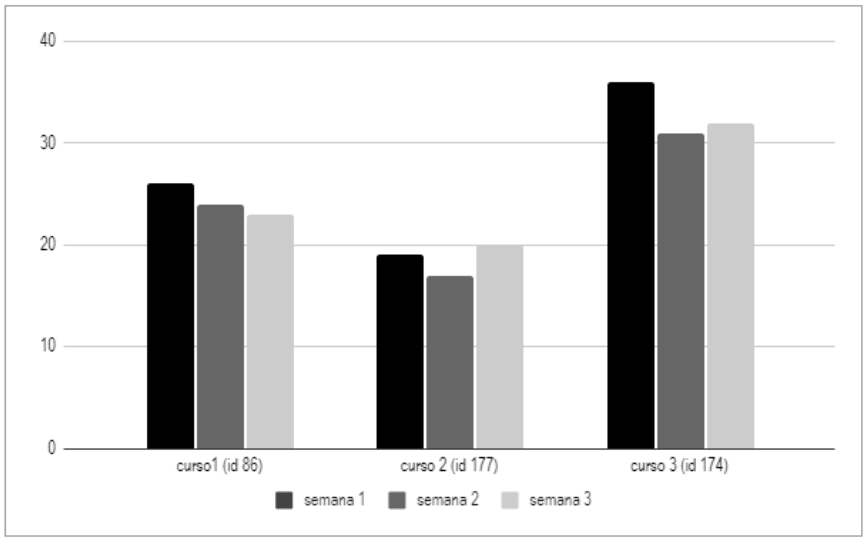
GRÁFICO 2 *Interacción: Participación en el foro general de curso*



Fuente: elaboración propia

En el gráfico 2 se observa para cada curso el número de registros para el foro general de curso discriminando la acción ver de crear. Se puede observar que en todos los cursos este recurso es consultado con una frecuencia significativa, especialmente teniendo en cuenta que estos foros generan una suscripción al correo electrónico de los estudiantes, información adicional que no se ha podido estudiar. El porcentaje de participación en la creación de mensajes es significativamente superior en el curso 1, lo cual puede estar supeditado al hecho de que en este curso fue la primera vez que se implementó esta dinámica de gamificación así como a que el grupo de participantes se conocía con antelación.

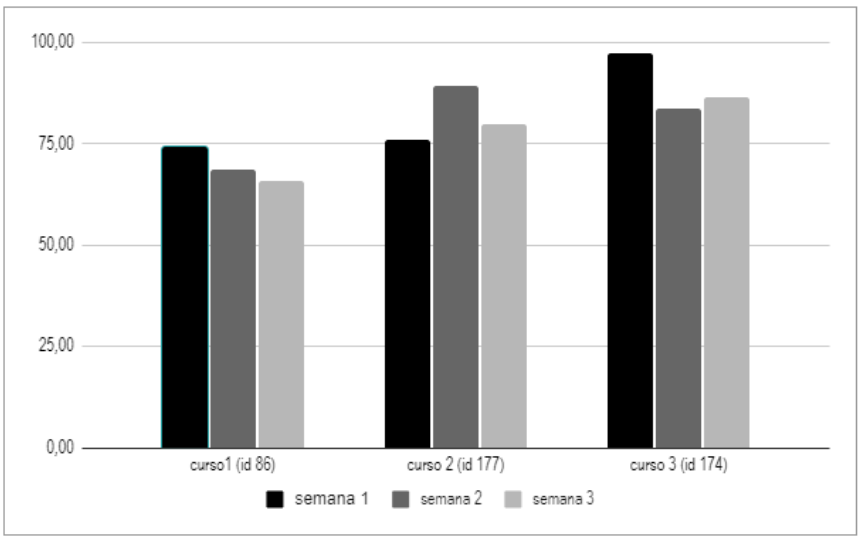
GRÁFICO 3 *Participación en actividades gamificadas / complementarias*



Fuente: elaboración propia

Como se aprecia en el Gráfico 3, el número total para cada curso de alumnado que participa en las actividades gamificadas para cada semana o actividades propuestas tiende a descender, excepto en el curso 2 en el que la actividad de la semana tres obtiene una participación incluso mayo que en la primera semana. Es importante recordar que las actividades gamificadas se proponen en tres semanas consecutivas y son totalmente voluntarias.

GRÁFICO 4 *Porcentaje de alumnado que participa en las actividades gamificadas.*



Fuente: elaboración propia

5. DISCUSIÓN

La tutorización y personalización del aprendizaje es un valor de calidad y se refuerzan conclusiones de estudios anteriores (Lazorak, 2021, Bulut et al, 2023, Kerexeta et al, 2022, Huang et al, 2022). Es necesario adaptar feedback (Zavaleta et al 2022). A este respecto, la capacitación docente y el re-diseño de las funciones, roles y recursos destinados a la docencia on line se hace necesario.

El diseño instruccional y la inversión en la planificación para adaptarnos a diferentes formas de aprender (Marcos et al, 2020) juegan un papel importante y la flexibilidad que aporta la gamificación en los entornos LMS es una herramienta valiosa para ello. Aun así, siguen un parámetro pautado que posiblemente no encaje con todos los estilos de aprendizaje.

Las analíticas de aprendizaje son una herramienta clave para el rediseño instruccional y tutorial (Lee et al 2018, Tamada et al 2022) por lo que se deben emplear desde una visión estratégica combinando proceso y resultados.

6. CONCLUSIONES

La gamificación redunda en un mayor interés e implicación en el curso, ya que más allá de los requisitos monitorizados y necesarios para conseguir la finalización los porcentajes de participación en las actividades gamificadas que no computan es alta. Resulta muy interesante ahondar en actividades gamificadas colaborativas como las que se han estudiado, que lejos de crear competitividad, consiguen como premio final la creación de recursos compartidos.

Se ha dado respuesta a los objetivos de estudio, cuantificando la interacción en contraste con el logro académico, la gamificación con el logro y relacionando ambas variables. Aunque la tasa de abandono es baja y por tanto el logro académico alto, no se muestra diferencias significativas con otros cursos realizados desde airea-elearning en características similares en los que no se ha empleado actividades gamificadas.

Es necesario ahondar en el estudio sistemático de learning analytics en entornos de aprendizaje digitales con el fin de mejorar los diseños tecnopedagógicos, la tutorización docente y por supuesto la capacitación del profesorado para esta necesaria y constante actualización. Responsables técnicos, directivos de departamentos, docentes y recursos deben alinearse para continuar integrando la tecnología en la educación dando respuesta real a los objetivos de la misma.

¿Préstamo o transferencia? Las reflexiones de Heng y Song (2023) sobre de tecnologías de aprendizaje resultan un input muy interesante a plantear en futuras investigaciones con una mirada más amplia, crítica, global y macroeconómica, que la centrada en los procesos de enseñanza de aprendizaje o la capacitación del profesorado.

7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento al profesorado en activo que participa en los cursos de airea-elearning. Esta investigación cuenta con la validación del comité de ética de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) dentro del proyecto con código M10_2020_279.

8. REFERENCIAS

Adell, J. (2018). Más allá del instrumentalismo en tecnología educativa. En J. Gimeno (Ed.), Cambiar los contenidos, cambiar la educación (pp. 116-128). Morata.

Alzina, R. B. (2004). *Metodología de la investigación educativa* (Vol. 1). Editorial La Muralla.

Area, M., & 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. https://doi.org/10.15366/REICE2021.19.4.005

Botella, J., & Zamora, Á. (2017). El meta-análisis: una metodología para la investigación en educación. *Educación XXI: revista de la Facultad de Educación*, *20*(2), 17-38.

Bulut, O., Gorgun, G., Yildirim-Erbasli, S. N., Wongvorachan, T., Daniels, L. M., Gao, Y., Lai, K. W., & Shin, J. (2023). Standing on the shoulders of giants: Online formative assessments as the foundation for predictive learning analytics models. British Journal of Educational Technology, 54(1), 19–39. https://doi.org/10.1111/bjet.13276

Castañeda, L., Esteve, F. y Adell, J. (2018). ¿Por qué hace falta repensar y definir la competencia docente para el mundo digital? RED Revista de Educación a Distancia, 56, art 6. https://www.um.es/ead/red/56/castaneda_et_al.pdf

Heng, T. T., & Song, L. (2023). At the intersection of educational change and borrowing: teachers implementing learner-centred education in Singapore. Compare, 53(2), 305–323. https://doi.org/10.1080/03057925.2021.1910014

Huang, X., Bernacki, M. L., Kim, D., & Hong, W. (2022). Examining the role of self-efficacy and online metacognitive monitoring behaviors in undergraduate life science education. Learning and Instruction, 80(May 2020), 101577. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2021.101577

Kellinger, J. J. (2017). Upping Your Game: Transforming Teaching. In A Guide to Designing Curricular Games (pp. 1–23). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-42393-7_1

Kerexeta, I. Cámara, S. (2022) Acompañamiento virtual, LMS (Learning Management Systems) y sistemas de tutorización en Vélez de la Calle Cabrera, A. M., & Rubio, L. A. (2022). *Formación del profesorado y metodologías activas en la educación del siglo XXI* (Vol. 71). ESIC.

Lazorak, O., Belkina, O. V., & Yaroslavova, E. (2021). Changes in Student Autonomy via E-Learning Courses. International Journal of Emerging Technologies in Learning, 16(17), 209–225. https://doi.org/10.3991/ijet.v16i17.23863

Lee, J. Y., Cha, S. H., & Seo, J. T. (2018). Probability of learner's course completion by time management data in lifelong distance education. Asia Life Sciences, SUPPLEMENT(4), 2329–2340. https://www.webofscience.com/wos/alldb/full-record/KJD:ART002709600

Marcos Salas, B., Alarcón Martínez, V., Serrano Amarilla, N., Cuetos Revuelta, M. J., & Manzanal Martínez, A. I. (2020). Aplicación de los estilos de aprendizaje según el modelo de Felder y Silverman para el desarrollo de competencias clave en la práctica docente. Tendencias Pedagógicas, 37, 104–120. https://doi.org/10.15366/tp2021.37.009

Mlitwa, N. W. B., & Ogundaini, O. O. (2022). Determinants of e-Learning user satisfaction at a South African University of Technology. 2022 IEEE 28th International Conference on Engineering, Technology and Innovation, ICE/ITMC 2022 and 31st International Association for Management of Technology, IAMOT 2022 Joint Conference - Proceedings, 1–8. https://doi.org/10.1109/ICE/ITMC-IAMOT55089.2022.10033216

Navarro, M. M., Prasetyo, Y. T., Young, M. N., Nadlifatin, R., & Redi, A. A. N. P. (2021). The Perceived Satisfaction in Utilizing Learning Management System among Engineering Students during the COVID-19 Pandemic: Integrating Task Technology Fit and Extended Technology Acceptance Model. Sustainability 2021, Vol. 13, Page 10669, 13(19), 10669. https://doi.org/10.3390/SU131910669

Siemens, G. (2013). Learning Analytics: The Emergence of a Discipline. American Behavioral Scientist, 57(10), 1380–1400. https://doi.org/10.1177/0002764213498851

Tamada, M. M., Giusti, R., & Netto, J. F. de M. (2022). Predicting Students at Risk of Dropout in Technical Course Using LMS Logs. Electronics (Switzerland), 11(3). https://doi.org/10.3390/electronics11030468

Zavaleta Bernuy, A., Han, Z., Shaikh, H., Zheng, Q. Y., Lim, L. A., Rafferty, A., Petersen, A., & Williams, J. J. (2022). How can Email Interventions Increase Students' Completion of Online Homework? A Case Study Using A/B Comparisons. ACM International Conference Proceeding Series, 107–118. https://doi.org/10.1145/3506860.3506874

PREVENTIVE PROPOSAL FOR CHILD SEXUAL ABUSE IN PRIMARY EDUCATION

CARMEN VICENTE GARCÍA
Universidad de Zaragoza

1. INTRODUCTION

Child Sexual Abuse is currently a social issue that, according to the World Health Organization (WHO, 2006), affects 1 in 5 children and adolescents worldwide. Therefore, a democratic system must ensure the comprehensive safety of minors through a wide range of economic, legal, social, and psychological resources before, during, and after legal proceedings. This assurance must be achieved through the establishment of the Barnahus model.

Twenty children between the ages of 7 and 12 will participate in this preventive program during the reporting process in the Autonomous Community of Aragón, and they will be divided into two groups: the experimental group and the control group. The program will consist of 2 sessions conducted over two weeks. During these sessions, the child will be provided with preventive tools endorsed by the European Union that will safeguard them against potential future abuses that threaten their personal integrity. After this intervention, it is expected that both the experimental and control groups will internalize these tools as a protective shield against possible future abuses.

1.1. CHILD SEXUAL ABUSE

Child sexual abuse, according to the Spanish association dedicated to the healing and prevention of child sexual abuse, is defined as "contacts and interactions between a child and an adult, when the adult (perpetrator) uses the child to sexually stimulate themselves, the child, or another

person" (ASPASI, 2020). It's worth noting that childhood sexual abuse is also discussed when it involves a perpetrator assuming a position of power or control over the child (American Humane Association, National Center on Child Abuse and Neglect (US), National Study on Child Neglect and Abuse Reporting (US), 1980.

In 2010, the European Council launched a rigorous review of various scientific articles driven by international organizations such as the International Labour Organization (ILO), the United Nations Children's Fund (UNICEF), and the World Health Organization (WHO). These organizations estimated that 1 in 5 children and adolescents, regardless of their social and economic status, are victims of some form of sexual violence in Europe and in non-European countries like the United States and Canada (Lalor & McElvaney, 2010).

1.2. PREVALENCE

In 2020, the Spanish General Prosecutor's Office reported that between the years 2016 and 2018, there was an 80% increase in sexual abuses against minors in Spain, and consequently, the number of individuals convicted for this offense. Specifically, in Spain, it is estimated that between 10% and 20% of the population has been a victim of childhood sexual abuse, generally occurring before the age of 13 (Save the Children, 2017). However, this same non-governmental organization estimates that only around 15% of abuse cases are reported to the authorities (Save the Children, 2017). This figure reveals a chilling truth and verifies that it is a crime that is underreported and thus silenced in society, but why does this happen?

1.3. EFFECTS

On one hand, experiencing child sexual abuse leads to the disruption of healthy child development, as the symptoms manifest in the form of anxiety, generalized fear, depression, hostility, body self-rejection (resulting in a negative self-concept), a lack of understanding of the events leading to guilt and shame; often leading to emotional disorders (Save the Children, 2017). Specifically, the disorder that exhibits the most comorbidity is post-traumatic stress disorder (McTavish et al., 2019).

Therefore, we can discuss psychopathological symptoms that impact the academic, social, personal, and sexual areas of the child (Urra & Guerrera, 2007).

In 2006, the WHO warned in a study that this stressful life event could potentially explain '6% of depression cases, 6% of alcohol and drug abuse/dependency cases, 8% of suicide attempts, 10% of panic disorder cases, and 27% of post-traumatic stress disorder cases.' Indeed, the consequences stemming from childhood sexual abuse continue to have long-term effects even 30, 40, or 50 years later (WHO, 2006; Urra & Guerrera, 2007; Save the Children, 2017)

On the other hand, in addition to the aforementioned psychopathological effects, victims who decide to report to the Prosecutor's Office also face the complex judicial system. Furthermore, data collected in Spain by Save the Children in 2017 raises an alert that once the authorities are informed of a sexual abuse report, from the moment the investigating court gets involved until the oral trial takes place, there is an estimated average period of three years. This forces the child to recount the abuse up to four times, reliving the events repeatedly, leading to what is known as secondary victimization or re-victimization (Urra & Guerrera, 2007; Ministry of Public Education and UNICEF, 2016; Save the Children, 2017).

1.4. BARNAHUS MODEL

For all these reasons, and in an attempt to reduce the symptoms and psychological distress resulting from the repeated retelling of the victim's testimony, the Barnahus model has been integrated across Europe in the last decade. This model aims to establish a multidisciplinary center composed of doctors, psychologists, experts, and social workers whenever a sexual abuse involving a minor is reported. In one day, a preconstructed evidence of the child's testimony is obtained, which is as valid, scientific, and standardized as possible (Save the Children, 2017; Kaldal, 2020).

When it comes to the effectiveness of the Barnahus model, there are several systematic reviews that affirm its value. These studies support

that these multidisciplinary centers positively enhance family satisfaction and the mental health of the victim (Nwogu et al., 2015; Herbert and Bromfield, 2019). Additionally, this model succeeds in creating an environment conducive for psychologists to conduct scientifically-based and personalized psychological treatment for the child (Noguerol & Sánchez, 1995), where early intervention leads to a more favourable prognosis regarding the development of the aforementioned psychopathologies (Zeanah & Humphreys, 2018; Theimer et al., 2020)

1.5. PREVENTION

The mental health professional should provide the victim with preventive techniques that enhance the knowledge and/or skills of children in order to safeguard the minor's sexual autonomy in the future (Russell, Higgins, and Posso, 2020). Therefore, based on the theoretical review by Del Campo and Fávero (2019), it can be affirmed that this empowerment of the individual will lead to a future reduction in the prevalence of sexual abuse.

Given all of these factors, the current social issue that affects childhood worldwide calls for the subsequent psychological intervention

2. GOALS

The main goal of this prevention is to disseminate tools recognized by the European Council in the prevention of Child Sexual Abuse (CSA) with applicability in educational practice. Thus, we have two specific objectives:

- Understanding the Kiko Rule.
- Establishing a support network for minors in the face of sexual abuse.

3. METHODOLOGY

3.1. PARTICIPANS

The program will consist of 20 children aged between 7 and 12 years from a school in the Autonomous Community of Aragón during the year 2022. They will then be randomly divided into two groups: the experimental group, which will receive the prevention program, and the control group, which will not receive this intervention until the experimental group completes the program.

3.2. INSTRUMENTS

To determine the level of assimilation of preventive knowledge regarding potential future sexual abuses in the children, the questionnaire designed by the program's psychologist (Appendix 1) will be used.

3.3. SESIONS

The program will consist of two one-hour sessions conducted over a span of 2 weeks.

Sesions	Contents
Sesion 1 (1 hour)	• Meeting the group • Understanding my emotions • The Kiko Rule
Sesion 2 (1 hour)	• The secrets • Kiko tells it • Questionnarie • Goodbye

Source: own elaboration

3.3.1 Sesion 1

The session is divided into three blocks: meetting the group, understanding my emotions, and The Kiko Rule.

Meeting the group. The goal is to create a warm atmosphere between the participants and the psychologist from the very beginning.

The psychologist will show the group a plastic ball and introduce herself by sharing her name, age, favorite color, hobbies, and favorite food. Afterwards, she will pass the ball to the children and ask them to do the same about themselves.

Understanding my emotions: The objetive is to provide psychoeducation based on understanding emotions.

Characters from the animated show "Recess" (Germain & Ansolabehere, 1997) will be displayed, with each character representing an emotion that the children will try to guess (Appendix 2). Then, each child will be asked to provide an example from their daily life in which they have felt that emotion. Subsequently, the professional will introduce the discussion of whether that emotion is informing us of something, using language appropriate for the children based on the book by Osma and Crespo (2018, p. 63).

The Kiko Rule: The aim is for the children to internalize the Kiko Rule.

After watching the Kiko Rule video recommended by the European Union (European Council, 2014), the children will color the Kiko card. They will use green for the body parts that are safe and red for the parts that should never be crossed under any circumstances.

3.3.2 Sesion 2

The secrets. The objective is for the child to learn to distinguish between a good secret and a bad secret, following the recommendations from the FAPMI guide by Goicoechea and Biedma (2011).

By explaining that good secrets are those that don't harm others and make us feel good, while bad secrets make those who keep or tell them

feel bad, examples will be provided. Subsequently, a debate will be facilitated.

Kiko tells it. The goal is to create a support network for the child in the event of possible sexual abuse.

The psychologist will suggest supportive figures such as a police officer, a teacher, or a school monitor, and will ask the children to create drawings of these individuals.

Questionnaire. The objective is the completion of the questionnaire to assess the level of understanding of the knowledge provided in the workshop (the Kiko Rule, support network).

Goodbye. The aim is to close the bond within the group.

To achieve this, the prevention facilitator will use the plastic ball again and ask the participants to think about each group member and share a funny anecdote or a positive adjective about them.

4. RESULTS

The intervention results will be assessed using a questionnaire measuring the consolidation of basic knowledge about preventing future sexual abuses, where it is expected that the experimental group will achieve a score of six points or higher.

Additionally, it is anticipated that once the control group receives the prevention program, they will achieve a similar score as the experimental group. However, it's important to highlight that it's not solely the quantitative value of the children's scores, but rather the qualitative value. In other words, it's about whether they have internalized the Kiko Rule and if they have a support network to ask for help in case of experiencing abuse.

5. DISCUSSION

As argued throughout this intervention, child sexual abuse is a reality that affects children worldwide, regardless of their economic or social status (Lalor & McElvaney, 2010). This results in various harmful

psychological consequences for the minors involved. In terms of the depressive and anxious symptoms that manifest in underage individuals who have experienced sexual abuse, these may include anxiety, generalized fear, depression, hostility, low self-esteem, shame, and guilt (Save the Children, 2017). Therefore, if early intervention does not take place, these symptoms can develop into emotional disorders with less favourable prognoses, even years after the experience of sexual abuse. Among these, the most commonly comorbid disorder is Post-Traumatic Stress Disorder (McTavish et al., 2019).

In addition to everything mentioned earlier, the judicial process experienced by victims who choose to report should also be taken into account. This legal procedure leads victims to repeatedly recount the details of the abuse, causing them to experience psychopathological symptoms once again and resulting in secondary victimization.

To prevent or minimize these consequences, the present intervention program has been proposed, aligning with its objective: to disseminate tools recognized by the European Council for preventing Child Sexual Abuse. Specifically, this includes the awareness of the Kiko Rule and the establishment of a support network for minors. While this proposal has not yet been implemented, it is anticipated that following its execution, children will quantitatively achieve a score of six or higher, and qualitatively, this will translate into personal empowerment, ultimately reducing the prevalence of sexual abuse (Del Campo & Fávero, 2019) and safeguarding their sexual autonomy (Russell et al., 2020).

6. CONCLUSIONS

Child Sexual Abuse is an occurrence that affects 1 in every 5 children and adolescents (WHO, 2006), and it carries unprecedented psychological and social consequences for those who experience it. With all these factors in mind, the following proposal has been presented with the aim of preventing potential future sexual abuses.

In this prevention effort, the objective is to equip children in primary education with tools endorsed by the European Council, such as the Kiko Rule and a support network, in the event of experiencing sexual

abuse. While this proposal does have limitations in terms of presenting results due to its nature, it's crucial to acknowledge the high prevalence of child sexual abuse and its far-reaching consequences. Educators and healthcare professionals must be aware of these issues to apply prevention measures rapidly, effectively, and in accordance with scientific standards.

8. REFERENCES

American Humane Association, National Center on Child Abuse, Neglect (US), National Study on Child Neglect, Abuse Reporting (US), University of Denver, Center for Social Research, y Evaluation Division. (1980). National analysis of official child neglect and abuse reporting. US Department of Health and Human Services, Office of Human Development Services, Administration for Children, Youth, and Families, Children's Bureau, National Center on Child Abuse and Neglect.

ASPASI. (2020). What its sexual child abuse? Retrieved August 31, 2023 from http://aspasi.org/el-abuso/

General Prosecutor's Office (2020). Prosecutor's Report 2020. Retrieved March 11, 2023 from https://www.fiscal.es/documents/20142/ebc7f294-b4d8-6ca4-c7c0-3a95c371e94f

Germain, P. y Ansolabehere, J. (1997). Dibujos animados. La Banda del Patio.

Herbert, J. L., y Bromfield, L. (2019). Better together? A review of evidence for multi-disciplinary teams responding to physical and sexual child abuse. Trauma, Violence, & Abuse, 20(2), 214-228.

Kaldal, A. (2020). Comparative review of legislation related to barnahus in nordic countries: Public consultation process of the draft Child protection in criminal proceedings and comprehensive treatment of children in the Children's House Act 2 Of 1 June 2020.

Lalor, K., & McElvaney, R. (2010). Overview of the nature and extent of child sexual abuse in Europe.

Ministry of Public Education & UNICEF (2016). Protocol for Action in Situations of Physical, Psychological, Sexual Violence, Harassment, and Sexual Harassment. Retrieved March 11, 2023 from https://www.unicef.org/PROTOCOLO-ACTUACION-VIOLENCIA.pdf."

Noguerol, V., y Sánchez, C. (1995). Dossier sobre el abuso sexual infantil. Madrid: Centro de estudios del menor

Nwogu, N. N., Agrawal, L., Chambers, S., Buagas, A. B., Daniele, R. M., y Singleton, J. K. (2015). Effectiveness of Child Advocacy Centers and the multidisciplinary team approach on prosecution rates of alleged sex offenders and satisfaction of non-offending caregivers with allegations of child sexual abuse: a systematic review. JBI Evidence Synthesis, 13(12), 93-129.

Red Experimenta Chubut. (2021, 4 de abril). La regla de Kiko y la mano [video]. Youtube. ttps://www.youtube.com/watch?v=3hZbrOgPHDo

Save the children (2017). Ojos que no quieren ver. Recuperado 5 de September de 2023, de https://www.savethechildren.es/publicaciones/ojos-que-no-quieren-ver

Theimer, K., Mii, A., Sonnen, E., McCoy, K., Meidlinger, K., Biles, B., ... y Hansen, D. J.(2020). Identifying and addressing barriers to treatment for child sexual abuse survivors and their non-offending caregivers. Aggression and violent behavior, 101418.
Urra, J., & Guerra, E. P. (2007). SOS... víctima de abusos sexuales. Pirámide.

W.H.O. (2006). Violence against children can and should be prevented, says the World Health Organization. Press release. Retrieved August 10, 2023, from https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2006/pr57/es/.

Zeanah, C. H., y Humphreys, K. L. (2018). Child abuse and neglect. Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 57(9), 637-644.7

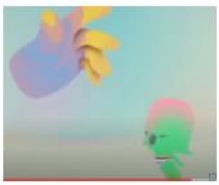
9. APPENDIX 1

Questionnaire on the establishment of basic knowledge about the prevention of future sexual abuses.

Name:

Group:

1. Math each situation with an emotion



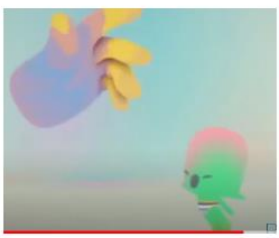
Scoring question 1:

Note:

1 out of 2

2 out of 2

2. In the image on the side, what word does it say?



Scoring question 2:

0 out of 1

1 out of 1

3. Draw: Who can I tell the bad secret they have told me?

Scoring question 3: The full point will be awarded in this exercise if the child has drawn a minimum of 3 help lines.

Note:

0 out of 3

1 out of 3

2 out of 3

3 out of 3

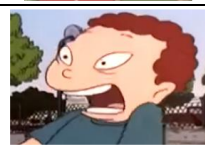
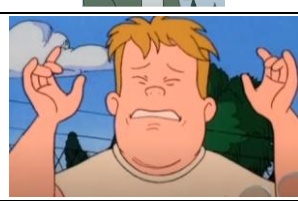
The final grade is calculated out of 10, with the highest score being 10.

Questionnaire source: Own elaboration.

Image source: Red Experimenta Chubut. (April 4, 2021). [Video]. Cartoon drawings from "The Banda del Patio" created by Germain & Ansolabehere (1997).

10. APPENDIX 2

Learning my emotions with Cartoon drawings from "The Banda del Patio" (Germain & Ansolabehere, 1997).

Emotion	Character
Ashley: anger	
Randall: fear	
Miss Finster: annoyance	
TJ: happiness	
Blumberg: sadness	
Gus: surprise	

Source: own elaboration

UNA ASIGNATURA PENDIENTE: EL TEATRO EN LA FORMACIÓN DE LOS DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA

LAURA HERNÁNDEZ GONZÁLEZ
Universidad de Castilla-La Mancha

1. INTRODUCCIÓN: EL TEATRO Y SUS APLICACIONES DIDÁCTICAS

El teatro es una de las manifestaciones artísticas más complejas de la cultura universal, en la que uno o más actores representan acciones y actos comunicativos ficcionales ante el público mediante un complejo entramado de códigos sígnicos: la interpretación actoral (que incluye el código gestual y kinésico, el trabajo con el espacio escénico o el uso de la voz), la caracterización de los actores (maquillaje y vestuario), la escenografía (decorados, *atrezzo*, efectos escénicos y tramoya), la música, la danza, la iluminación y, por supuesto, el propio texto dramático que los actores recitan o declaman ante el público.

Entre los rasgos básicos de la comunicación teatral destacan, por tanto, su carácter efímero, fugaz e irrepetible (ninguna representación es igual a otra); la coincidencia espacio-temporal de emisor-actor/director y receptor-público, que condiciona enormemente las características del espectáculo; y su complejidad, dado que es el resultado de la confluencia de distintos códigos artísticos cuya jerarquía es difícil de establecer.

El montaje de una obra teatral constituye una situación de aprendizaje excepcional para su implementación en el último ciclo de Educación Primaria, pues, por su carácter multidisciplinar, permite el empleo de la metodología STEAM (Greca Dufranc y Meneses Villagrá, 2018) y el desarrollo de contenidos transversales, proporcionando al alumnado una

experiencia educativa globalizadora, en la que se activan los saberes y competencias específicos de múltiples materias y ámbitos.

Así, para la creación de un espectáculo dramático en el entorno escolar será esencial el trabajo coordinado entre profesores de distintas áreas que, a su vez, dirigirán diversos aspectos de la representación.

En primer lugar, desde el área de Lengua Castellana y Literatura, se garantizará la comprensión por parte del alumnado del texto dramático, incidiéndose en el análisis de la psicología de los personajes y del conflicto que la obra plantea. Asimismo, se realizarán las modificaciones y adaptaciones necesarias para que el público entienda y disfrute la obra. Este trabajo textual también puede plantearse introduciendo fragmentos en alguna de las lenguas extranjeras que los alumnos dominan para, de esta manera, fomentar el desarrollo de la competencia plurilingüe.

Por otra parte, el Departamento de Educación Física llevará a cabo una labor central para convertir a nuestros alumnos en "actores", enseñándoles a desarrollar su capacidad de expresión a través del cuerpo, el dominio del espacio y la gestualidad.

Los maestros especializados en Música serán también determinantes en el montaje del espectáculo, pues resulta esencial que los alumnos sepan cómo proyectar y modular la voz para que la obra teatral sea entendida por el público. Asimismo, el departamento de Música seleccionará y coordinará la interpretación de piezas musicales a lo largo del espectáculo y de coreografías, si las hubiera.

Por otra parte, el profesorado de Expresión Plástica y Visual colaborará en el diseño de la escenografía y el *atrezzo* de la representación, así como elaborando el vestuario y el maquillaje con el que se caracterizará a los actores. También coordinará el uso artístico de la iluminación y de las proyecciones audiovisuales, si las hubiera.

La necesaria conjunción de todos estos códigos artísticos para el montaje de una obra teatral convierte esta situación de aprendizaje en un proceso de "alfabetización multiestética", pues, tal como señala Oro (2014, p. 144) "permite la exploración contextualizada y significativa de los diferentes códigos artísticos".

Asimismo, el teatro contribuye al desarrollo de ciertas competencias y habilidades transversales que Robles y Civila (2004, p. 3) han enumerado:

- Pensamiento y razonamiento crítico.
- Habilidades de comunicación oral (dicción, vocalización, fluidez, corrección).
- Comprensión lectora y lectura reflexiva.
- Expresión corporal.
- Iniciativa individual.
- Trabajo en grupo.
- Habilidades interpersonales y de socialización (resolución de conflictos, trabajo en grupo, coordinación).
- Organización y planificación del trabajo individual y colectivo.

Agüero (2007, p. 15), por su parte, añade otros de beneficios psicopedagógicos del teatro:

- Desarrolla la creatividad individual y colectiva.
- Favorece la autoestima, la seguridad en uno mismo y ayuda a vencer la timidez.
- Permite adquirir destrezas y desenvoltura para resolver situaciones complejas.
- Puede usarse la escenificación como método de resolución de conflictos.
- Favorece el debate acerca de los conflictos planteados en la obra.
- Puede servir como base para actividades de escritura creativa.

El montaje de un espectáculo teatral, aunque ciertamente complejo, pues requiere del trabajo coordinado de numerosos departamentos y áreas, resulta una situación de aprendizaje especialmente motivadora para el

alumnado, pues tiene un cierto carácter lúdico (su relación con el juego simbólico no es baladí, tal como apuntan Alonso del Real y Ferreras Estrada, 1996) que facilita la implicación de todos los discentes. La obra teatral propicia, además, el aprendizaje cooperativo, pues es fruto de un proceso de creación colectiva entre todos los alumnos, que obtienen un objeto material de su proceso de aprendizaje, lo que hace este especialmente significativo (Heathcote, 1985; Furness, 1988; Baéz, 2009)

El teatro se presta fácilmente a la aplicación de una metodología basada en el Diseño Universal del Aprendizaje (DUA) pues requiere la realización de tareas variadas que pueden fácilmente adaptarse a las necesidades educativas y capacidades de todos los discentes. En este sentido, distintos autores han señalado el potencial de la práctica escénica para adaptarse a las inteligencias múltiples del alumado (Oro, 2014; Köksal, 2018) o para facilitar la integración del alumnado con necesidades educativas especiales (ACNEE), con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE) (Castillo-Olivares, González y Morín, 2013; Calafat, Sanz y Tárraga, 2016; Delgado y Humm-Delgado, 2017) o en riesgo de exclusión social (Pfeilstetter, 2010; Hanrahan y Banerjee, 2017).

En efecto, la necesidad de colaboración para sacar adelante el espectáculo redunda en una mejora de la convivencia en los grupos en los que se realizan actividades teatrales, favorece el desarrollo de la autoestima y contribuye a la educación emocional del alumnado, particularmente de su empatía y capacidad de autoconocimiento. En palabras de Navarro Solano (2006/2007, p. 166):

> La principal razón por la que [...] debe estar presente en la práctica educativa, es el hecho de que el drama, en esencia, trata de las relaciones humanas. Esto quiere decir que el drama desarrolla la comprensión sobre las relaciones con los otros, enriqueciendo las capacidades sociales de cada uno, tan necesarias en la formación integral de toda persona. Cabe señalar que simultáneamente al proceso de crecimiento en la comprensión de las relaciones con los demás, acontece otro a nivel personal que implica el ir conociéndonos a nosotros mismos en dicha relación, qué palabras, gestos, situaciones nos agrada o nos disgusta, qué reacción provoca en nosotros, cuándo estas reacciones favorecen o entorpecen dichas relaciones, por qué tendemos a colaborar o a inhibirnos, qué nos motiva a implicarnos en la tarea, etc.

No en vano, el teatro consiste en convertirse "en el otro", un personaje en cuya psicología y comportamiento el actor se zambulle durante la representación. Así, el teatro también ayuda a desarrollar su capacidad de pensamiento crítico, pues en el conflicto dramático protagonista y antagonista proponen dos visiones enfrentadas de la realidad, dos concepciones opuestas del mundo que el espectador debe juzgar críticamente.

2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA: ¿POR QUÉ NO HAY TEATRO EN LAS AULAS?

El propósito de nuestro estudio es analizar algunas de las causas de la ausencia del teatro en las aulas de Educación Primaria de nuestro país. Evidentemente, estas son múltiples y complejas y abarcan desde factores socioculturales (por ejemplo, la falta de una cultura teatral escolar que, por el contrario, es omnipresente en el sistema educativo anglosajón) hasta lo meramente material como, en algunos centros, la carencia de espacios escénicos adecuados para la práctica dramática; entre otras muchas cuestiones. Recientemente Motos, Giménez y Gassent (2021, p. 19) han apuntado aquellas que resultan especialmente pertinentes en nuestro sistema escolar:

> La razón de este estatus periférico e irrelevante en el caso del teatro reside en varias causas: a) su utilidad social es vista como poco provechosa, en el imaginario colectivo positivista carece de empleabilidad y no puede competir con las matemáticas, los idiomas o la informática; b) sus contenidos están dispersos y de ellos se han apropiado otras materias, así, las cuestiones relativas al texto teatral y a la historia del espectáculo en Lengua y literatura o las del movimiento en Educación física); c) la complejidad de sus fines (visionar y leer, hacer y expresarse, reflexionar y valorar críticamente, formar espectadores críticos y reflexivos, personas creativas, expresivas, comunicativas, provocar el deseo y el disfrute de los productos escénicos, etc.); de sus contenidos (literatura dramática e historia del espectáculo, lenguaje teatral y corporal), de profesiones de las artes escénicas, (creador, artista interprete, productor, gestor cultural, etc.) y de sus etapas de producción (creación, puesta en escena, interpretación y recepción); d) escaso poder del colectivo de profesionales que las imparte, debido a la ausencia de profesorado especialista. Además, las artes escénicas son complejas porque toman elementos prestados de campos epistemológicos heterogéneos.

En este trabajo nos centraremos en dos de los principales escollos que encuentra el teatro para penetrar en las aulas: por un lado, la propia configuración de los currículos de Educación Primaria, que analizaremos en lo que a contenidos teatrales se refiere, trazando su evolución en las últimas décadas; y, por otra parte, la falta de conocimientos dramáticos de nuestros maestros de Educación Primaria, una carencia que hace imposible que puedan proporcionar una formación teatral adecuada a su alumnado o aprovechar el teatro como recurso didáctico en otras áreas, tal como exponía, Cervera hace ya más de veinticinco años (1996, p. 7):

> Puede suceder que la actual desorientación del profesorado [con respecto a la práctica del teatro y la dramatización] no disminuya al ritmo deseado por la escasez de información adecuada y oportuna, y por la falta de previsión de formación específica para los maestros durante su formación inicial.

Para comprender la profundidad del problema, analizaremos los planes de estudios del Grado en Educación Primaria de las universidades públicas españolas atendiendo al peso que la formación teatral y la dramatización tienen en el currículo de los futuros docentes.

3. RESULTADOS

3.1. El teatro en el currículo de Educación Primaria

Tal como hemos señalado, consideramos que la falta de una materia con contenidos específicamente dramáticos en Educación Primaria contribuye a la marginación del teatro dentro de la escuela, circunstancia que no han remediado ninguna de las recientes leyes educativas.

La LOGSE (1990) incluyó la Dramatización como uno de los ámbitos del Área Artística junto al musical y al plástico. En la práctica ello supuso la minusvaloración de la formación teatral, como ya señaló Motos Teruel (1995, pp. 30-31) cuando la ley estaba vigente y, más recientemente, junto a Giménez Morte y Gassent Balaguer (2021, p. 70):

> Existía el peligro real de que en la práctica la Música y la Plástica fagocitasen a la Dramatización, como así ocurrió. Al profesorado se le presentaba el problema de cómo dosificar cada una de las tres materias, cómo trabajar con el todo. Y ello dependía de las decisiones de cada

> profesor y estas, a su vez, de la formación específica, de la que la mayoría de ellos carecía.
>
> Por otra parte, el contenido propio de la Dramatización se distribuyó en tres áreas distintas: los aspectos de movimiento, percepción y sensibilización se atribuyeron a la Educación Física, los de expresión oral a Lengua y Literatura y quedaron para Dramatización los meramente teatrales […].
>
> Teniendo en cuenta el bajo estatus que se le concedió en el Área Artística y la no existencia de profesorado especialista o generalista con preparación didáctica específica, el futuro de la Dramatización fue poco halagador. La mayor parte de las veces se reducía a un mero rótulo en el proyecto curricular, sin encarnar realmente en las programaciones de aula. Es decir, entraban a formar parte del currículum nulo.

La LOE (2006), la LOMCE (2013) y la LOMLOE (2020), lejos de haber solventado la carencia del sistema educativo español en formación dramática, plantean el teatro como un contenido transversal que debe adquirirse en diversas materias. Pese a que la LOE consideraba que "utilizar diferentes representaciones y expresiones artísticas" era un objetivo básico de la Educación Primaria, incluía escasas referencias al teatro o a la dramatización, dispersas entre las descripciones de distintas asignaturas. Así, el Real Decreto 1513/2006, que estableció las enseñanzas mínimas de esta etapa, consideraba el teatro como herramienta metodológica para que el alumnado, dentro de la asignatura de Lengua Castellana y Literatura, llevara a cabo comentarios y dramatizaciones de fragmentos teatrales, y creó un bloque de contenidos relacionados con la expresión corporal y la gestualidad en la asignatura de Educación Física.

La LOMCE, tal como plantea Vieites (2012) supuso un enorme retroceso frente a la LOGSE, pues provocó la práctica desaparición de la dramatización y la educación teatral del currículo. Las enseñanzas artísticas contemplaban únicamente la Educación Plástica y la Educación Musical y el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, que establecía las enseñanzas mínimas para Educación Primaria, consideraba las actividades dramáticas como una herramienta meramente metodológica, útil para el aprendizaje de otras áreas debido a su carácter globalizador.

La LOMLOE ofrece escasas novedades en lo que respecta a la educación teatral en Primaria, tal como han señalado Motos, Giménez y Gassent (2021, p. 77):

La Ley Orgánica 3/2020, que modifica la LOE, establece en su artículo 18 las diferentes asignaturas de la etapa de Educación Primaria. Y especifica que el área de Educación Artística se podrá desdoblar en Educación Plástica y Visual, por una parte, y Música y Danza, por otra. Pero, a pesar de compartir el hecho de ser artes, la Música y la Plástica, poco tienen que ver entre ellas en cuanto a habilidades. Respecto a teatro o dramatización, no dice nada.

El Real Decreto 157/2022, del 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria, mejora parcialmente la situación del teatro respecto a la legislación anterior. Así, se plantea, dentro del área de Educación Artística, en el bloque D (Música y artes escénicas y performativas) un conjunto de saberes básicos referidos a la formación teatral del alumnado:

- El cuerpo y sus posibilidades motrices: interés por la experimentación y la exploración a través de ejecuciones individuales y grupales vinculadas con el movimiento, la danza, la dramatización y la representación teatral como medio de expresión y diversión.
- Técnicas dramáticas y dancísticas elementales.
- Capacidades expresivas y creativas básicas de la expresión corporal y dramática.
- Técnicas dramáticas y dancísticas de uso común. Lenguajes expresivos básicos. Actos performativos elementales. Improvisación guiada.
- Capacidades expresivas y creativas de uso común de la expresión corporal y dramática.
- Elementos básicos de la representación escénica: roles, materiales y espacios.
- Técnicas básicas dramáticas y dancísticas. Nociones elementales de biomecánica. Lenguajes expresivos. Introducción a los métodos interpretativos. Experimentación con actos performativos. Improvisación guiada y creativa.

- Elementos de la representación escénica: roles, materiales y espacios. Teatralidad. Estructura dramática básica.
- Aproximación a los géneros escénicos. Valoración de la importancia de la interpretación dramática en el proceso artístico y del patrimonio vinculado a las artes escénicas.

Por otra parte, en el área de Educación Física, en el bloque E (Manifestaciones de la cultura motriz) también se abordan algunos saberes básicos vinculados a la formación teatral del alumnado, concretamente al área de interpretación:

- Usos comunicativos de la corporalidad: gestos, muecas, posturas y otros.
- Práctica de actividades rítmico-musicales con carácter artístico-expresivo.
- Usos comunicativos de la corporalidad: comunicación de sensaciones, sentimientos, emociones e ideas simples.
- Usos comunicativos de la corporalidad: comunicación de sensaciones, sentimientos, emociones e ideas complejas.

De este modo, los saberes básicos relacionados con el desarrollo de la expresión corporal se imparten fundamentalmente en Educación Física, mientras que la materia de Lengua Castellana y Literatura, en el bloque C de Educación Literaria, presta atención a la vertiente literaria de la obra dramática, al texto teatral:

- Lectura expresiva, dramatización o interpretación de fragmentos atendiendo a los procesos de comprensión y al nivel de desarrollo.

En las asignaturas de Educación Física y Lengua Castellana el alumnado obtiene, por tanto, un conocimiento parcial del hecho dramático, pues en estas materias el teatro se presenta desgajado en sus vertientes textual y espectacular, de modo que no se proporciona una visión global de la complejidad del fenómeno teatral. El planteamiento del área de Educación Artística supone, en la práctica, la incorporación de los contenidos

de expresión corporal y dramatización al currículo de la asignatura de Música y Danza, impartida por profesores especialistas en Educación Musical que, posiblemente, tiendan a integrar los aprendizajes performativos en el desarrollo de las habilidades dancísticas del alumnado, dejando de lado el trabajo con textos dramáticos que, en puridad, no forma parte de los saberes básicos de su materia.

El teatro no cuenta, en conclusión, con una materia específica dentro del currículo de Educación Primaria, a diferencia de disciplinas como la Música y la Danza o las Artes Plásticas; lo que nos retrotrae a una situación similar a la que planteó la LOGSE hace más de treinta años.

A ello se suma el hecho de que el área de Educación Artística posee una carga horaria muy reducida en el currículo de Educación Primaria, teniendo en cuenta la amplitud de las disciplinas que abarca (Artes Plásticas, Música, Danza y Artes Escénicas), lo que, en la mayoría de los casos, conlleva la desaparición de la formación teatral en las aulas. Así, la LOMLOE fija un mínimo de 360 sesiones de Educación Artística a lo largo de la etapa, cuya duración oscila entre los 45 y los 60 minutos en función de las disposiciones autonómicas. Ello se traduce, en la mayoría de nuestros colegios, en dos sesiones semanales de Educación Plástica y Visual y otras dos de Música y Danza, de una duración de 45 minutos. Un horario tan escaso reduce drásticamente las posibilidades del profesorado de plantear al alumnado proyectos dramáticos de cierta envergadura, como el montaje de una pieza teatral.

3.2. La formación teatral de los futuros maestros

El diseño curricular que las sucesivas leyes educativas han planteado para la Educación Primaria influye indudablemente en el hecho de que los futuros docentes no reciban formación específicamente teatral en la universidad: esta competencia no se percibe como necesaria dado que los maestros no la emplearán en ninguna materia concreta.

Esta carencia en la formación de los maestros ya fue señalada en 2003 por la profesora Navarro Solano, quien, tras analizar 152 planes de estudio de la entonces Diplomatura de Magisterio, observó que tan solo ocho incluían alguna asignatura relacionada con el teatro. En la mayoría

de los casos, sin embargo, estas materias se ofertaban como optativas y se centraban en la dramatización, es decir, en el desarrollo de la expresión corporal (olvidándose así de la necesaria conjunción entre lo espectacular y lo textual para obtener una comprensión global del hecho teatral por parte de los futuros maestros).

Veinte años después, lamentablemente, el teatro sigue alejado de las facultades de Educación. La sustitución de la Diplomatura en Magisterio por el Grado en Maestro de Educación Primaria (Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre) supuso un incremento de alrededor de 60 créditos en la formación de los futuros docentes pero, ello no significó que la formación teatral se integrara en los planes de estudios de las nuevas titulaciones. Hemos centrado nuestro análisis en las 36 universidades públicas españolas que actualmente ofertan el Grado en Maestro de Educación Primaria o Grado en Educación Primaria. De ellas, tan solo cuatro, la Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea, la Universidad de Alicante, la Universitàt de Girona y la Universidad Autónoma de Madrid, ofrecen a los futuros maestros una materia de formación específicamente teatral. En la siguiente tabla se especifican las características de estas asignaturas:

TABLA 1.

UNIVERSIDAD	ASIGNATURA	DEPARTAMENTO	CARÁCTER	CRÉDITOS
Universidad de Alicante	Dramatización y teatro en el aula	Innovación y Formación didáctica Didáctica de la Lengua y la Literatura	OPTATIVA	6
Universidad Autónoma de Madrid	Artes visuales y dramatización	Educación artística, plástica y visual	OPTATIVA (Mención en Arte, cultura visual y plástica)	6
Universitàt de Girona	Taller de teatro, expresión y objetos	Didáctica de la Expresión Plástica	OPTATIVA	3
Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea	Teatro y dramatización infantil	Didáctica de la Lengua y la Literatura	OPTATIVA	6

Fuente: elaboración propia

En todos los casos se trata de asignaturas optativas, lo que contrasta con el carácter troncal u obligatorio de las materias ligadas a la Didáctica de otras artes, como la Música, las Artes Plásticas o la Literatura.

Catorce de las 36 universidades cuyos planes de estudio han sido analizados imparten alguna materia optativa vinculada a la expresión corporal de la que, habitualmente se hacen cargo profesores del Departamento de Didáctica de la Educación Física. Los estudios superiores, por tanto, establecen nuevamente la barrera entre la interpretación gestual y la textual que ya habíamos detectado en los planes de estudio de la enseñanza obligatoria.

TABLA 2.

UNIVERSIDAD	ASIGNATURA	DEPARTAMENTO	CARÁCTER	CRÉDITOS
Universidad de Alcalá de Henares	Imagen, percepción, expresión y comunicación corporal	Didáctica de la Expresión corporal	OPTATIVA (Mención Educación Física)	6
Universidad de Burgos	Actividades físicas artístico-expresivas	Didáctica de la Expresión corporal	OPTATIVA (Mención Educación Física)	6
Universidad de Cádiz	Expresión corporal	Didáctica de la Educación Física, Plástica y Musical	OPTATIVA (Mención Educación Física)	6
Universidad Complutense de Madrid	Expresión corporal	Didáctica de la Expresión plástica, música y corporal Educación Física	OPTATIVA (Mención Educación Física)	6
Universidad de Extremadura	Imagen, percepción, expresión y comunicación corporal	Didáctica de la Expresión corporal	OPTATIVA (Mención Educación Física)	6
Universitàt de Girona	Danza y expresión corporal	Didáctica de la Expresión corporal	OPTATIVA	3
Universidad de Huelva	Actividad física artístico-expresiva	Didáctica de la Expresión corporal	OPTATIVA (Mención Educación Física)	6
Universidad de Jaén	Expresión y comunicación corporal	Didáctica de la Expresión corporal	OPTATIVA (Mención Educación Física)	6

	Las artes y la actividad física en la integración educativa	Didáctica de la expresión musical, plástica y corporal	OPTATIVA	6
Universidad de La Rioja	Expresión y comunicación corporal	Didáctica de la Educación Física	OPTATIVA	4,5
Universidad de León	Actividades físicas artístico-expresivas	Didáctica de la Expresión corporal	OPTATIVA (Mención Educación Física)	6
Universidad de Murcia	Actividades físicas expresivas	Didáctica de la Expresión corporal	OPTATIVA (Mención Educación Física)	3
Universidad de Salamanca	Expresión corporal	Didáctica de la Expresión corporal	OPTATIVA	6
	Movimiento expresivo y creativo	Didáctica de la Expresión corporal	OPTATIVA (Mención Educación Física)	6
Universidad de Sevilla	Expresión corporal	Motricidad humana y rendimiento deportivo	OPTATIVA (Mención Educación Física)	6
Universidad de Valladolid	Expresión y comunicación corporal	Didáctica de la Expresión corporal	OPTATIVA (Mención Educación Física)	6
Universidad de Zaragoza	Actividades físicas artístico-expresivas	Didáctica de la Expresión corporal	OPTATIVA (Mención Educación Física)	6

Fuente: elaboración propia

Finalmente, dieciocho universidades públicas, el 50% de las analizadas, no ofertan ninguna asignatura, ni obligatoria ni optativa, en la que se brinde formación teatral específica a los futuros maestros.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A lo largo del presente trabajo hemos analizado dos de las causas de que el teatro, uno de los grandes patrimonios culturales y artísticos de nuestra civilización y un recurso educativo de indudable valor psicopedagógico, apenas sea objeto de atención en las aulas españolas de Educación Primaria: la configuración de los currículos de esta etapa educativa y la

falta de formación específicamente teatral del profesorado. Creemos que ambas causas se retroalimentan entre sí dificultando la práctica teatral en la escuela, pese a que numerosos docentes llevan décadas reclamando formación específica en teatro y dramatización, conscientes de las posibilidades educativas de esta manifestación artística:

> La formación específica en didáctica de las AAEE ha sido una demanda del profesorado desde la década de los 70 del pasado siglo. Desde entonces, la capacitación se ha basado prácticamente en el voluntarismo y se ha llevado a cabo a costa de su tiempo libre y lejos de los cauces institucionales. Especialmente en teatro y danza son muy pocos los enseñantes de los diferentes niveles de la enseñanza reglada no universitaria con formación específica en estas áreas, tanto en el plano teórico como en el metodológico y práctico (Motos, Giménez y Gassent, 2021, p. 144).

Sin embargo, la ausencia sistemática del teatro en los planes de estudio, tanto en las escuelas como en la enseñanza media general y, posteriormente, en las facultades de Educación convierte a muchos de nuestros maestros en "analfabetos" teatrales, incapaces de fomentar que el alumnado desarrolle competencias relacionadas con el arte dramático porque ellos mismos carecen de ellas:

> Todo esto será imposible si el propio educador tiene minusvalorada la actividad dramática o no ha recibido la formación necesaria para asumirla con confianza. Una formación del profesorado para el uso de la dramatización tendría que atender tanto al desarrollo de habilidades pedagógicas (planificación, control del tiempo, estructuración de las sesiones, observación, implicación, atención al proceso personal y de grupo, dinamizar un grupo, revisión y evaluación); como al conocimiento de las características artísticas y particulares del drama en la educación (Navarro Solano, 2006/2007, p. 169).

Esta situación se perpetúa a través de la configuración de unos currículos escolares que marginan el teatro, convirtiéndolo en una materia subsidiaria que, aunque presente en los currículos de tres asignaturas de Educación Primaria, aparece desguazado en sus componentes espectacular y textual, imposibilitando que el alumno forje un conocimiento dramático sólido a lo largo de esta etapa.

Consideramos que un primer paso para que el teatro cobre cierto protagonismo en nuestro sistema educativo es formar a los futuros docentes, garantizando que conozcan el teatro, no solo en su vertiente teórica y

textual, sino como una manifestación artística compleja que puede ser llevada a la práctica en el aula con evidentes beneficios psicopedagógicos. Ello implica la modificación de los planes de estudio de gran parte de las Facultades de Educación de nuestro país, incorporando una o varias asignaturas, preferentemente de carácter obligatorio, en las que se proporcione formación dramática a los maestros.

Una segunda línea de acción podría implementarse a través de los centros de formación del profesorado, mediante la oferta de cursos que garanticen que los maestros de nuestros centros escolares posean unas mínimas nociones acerca del teatro y su aplicación en el aula.

Por último, creemos que la calidad de nuestro sistema educativo mejoraría ostensiblemente si no se privara al alumnado de formación dramática específica en la Enseñanza Primaria. Es necesaria la creación de una nueva materia dentro del área de Educación artística, de carácter eminentemente práctico y multidisciplinar, en la que el alumnado desarrolle su competencia dramática guiado por un docente especializado.

La dignificación del teatro en la escuela supone promover que las futuras generaciones crezcan valorando el arte, la cultura y la libertad:

> El teatro es una escuela de llanto y de risa y una tribuna libre donde los hombres pueden poner en evidencia morales viejas o equívocas y explicar con ejemplos vivos normas eternas del corazón y del sentimiento del hombre. Un pueblo que no ayuda y no fomenta su teatro, si no está muerto, está moribundo… (Federico García Lorca, 1935).

5. REFERENCIAS

Agüero, I. (2007). Teatro en el aula. Padres y maestros, 311, 14-17.

Alonso del Real, G. y Ferreras Estrada, J. (1996). Aula de teatro. Akal

Báez Merino, C. (2009). Aprendizaje significativo y adquisición de competencias profesionales a través del teatro. Campo abierto, 28, (1), 69-87. Universidad de Extremadura

Calafat Selma, M., P. Sanz Cervera y R. Tárraga Mínguez (2016). El teatro como herramienta de intervención en alumnos con trastorno del espectro autista y discapacidad intelectual. Revista nacional e internacional de Educación inclusiva, 9 (3), 95-108.

Castillo-Olivares, J. M., N. González y J. Morín (2013). El teatro pedagógico: inclusión y competencias. Bubok

Cervera, J. (1996). La dramatización en la escuela. Bruño

Delgado, M. y D. Humm-Delgado (2017). The performing arts and empowerment of youth with disabilities. Pedagogía Social, 30, 105-120.

Furness, P. (1988). Aprender actuando. Pax

García Lorca, F. (1989). Charla sobre teatro [ed. facsímil de la conferencia publicada en 1935]. Casa Museo Federico García Lorca.

Greca Dufranc, I. M. y J. A. Meneses Villagrá (2018). Proyectos STEAM para la Educación Primaria: fundamentos y aplicaciones prácticas. Dextra

Hanrahan, F. y B. Banerjee (2017). "It makes me feel alive": The socio-motivational impact of drama and theatre on marginalised young people. Emotional and Behavioural Difficulties, 22 (1), 35-49.

Heathcote, D. (1985). Drama is a learning medium. USA National Education Association

Köksal, A. (2018). Examination of the effect of drama education on multiple intelligence areas of children. Early child development and care. 188 (2), 155-167.

Motos Teruel, T., C. Giménez Morte y R. Gassent Balaguer (2021). Trabajo de Sísifo. Las artes escénicas en la educación. Academia de las Artes Escénicas de España (AAEE)

Navarro Solano, M. R. (2003). La formación inicial del profesorado en las universidades públicas españolas para el uso de la dramatización en el aula. Enseñanza, 21, 181-198.

Navarro Solano, M. R. (2006/2007). Drama, creatividad y aprendizaje vivencial: algunas aportaciones del drama a la educación emocional. Cuestiones pedagógicas, 18, 161-172. Universidad de Sevilla

Oro, I. F. (2014). El teatro como activador de las inteligencias múltiples. Dramatiza La Plata, 1, 139-147.

Pfeilstetter, R. (2010). Lo normal puesto en escena. Apuntes antropológicos sobre el teatro y la discapacidad intelectual. Gazeta de Antropología, 26, 1. Universidad de Granada

Robles Gavira G. y D. Civila de Lata (2004). El taller de teatro: una propuesta de educación integral. Revista Iberoamericana de Educación, 34 (3), 1-9.

Vieites, M. (2012) Después de la LOE: Presente y futuro de la educación teatral en España en los inicios del siglo XX. Don Galán: revista de investigación teatral, 2, 1-19. Instituto Nacional de las Artes Escénicas y la Música: centro de documentación teatral

6. LEGISLACIÓN

Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE)

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE)

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE)

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)

Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria

Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de Educación Primaria

Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de Educación Primaria

¿SABEN LOS DOCENTES QUÉ TIENEN QUE HACER PARA TUTORIZAR UN TRABAJO FIN DE GRADO? ANÁLISIS DE LAS COMPETENCIAS DOCENTES DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN

M. ARANZAZU CARRASCO TEMIÑO
Universidad Complutense de Madrid

JAVIER BERMEJO FERNÁNDEZ-NIETO
Universidad Camilo José Cela

1. INTRODUCCIÓN

Los Trabajos Fin de Grado son en la actualidad la actividad académica que pone punto final a la formación académica que los estudiantes realizan en la universidad. El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) supuso un cambio importante en el papel que este tipo de trabajos tienen en la superación de la carrera universitaria por parte de los estudiantes, encontrándose en la actualidad plenamente integrado dentro de los planes formativos en España. El Trabajo Fin de Grado pasó a ser obligatorio para la superación de cualquier titulación y, además, supone la demostración sobre el dominio y aplicación de conocimientos, competencias y habilidades, que los estudiantes han ido adquiriendo a lo largo del título universitario y que están relacionadas con este, tal y como se indica en el artículo 14 del Real Decreto 822/2021 de 28 de septiembre y anteriormente en el artículo 12 del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, donde se describe la organización de las enseñanzas universitaria y el procedimiento de aseguramiento de su calidad.

Además, el Trabajo Fin de Grado lleva asociada la figura docente del tutor que debe guiar en esta empresa a los estudiantes para lograr una consecución exitosa, tanto del desarrollo de los conocimientos anteriormente descritos, como de competencias propiamente específicas de esta

materia, fundamentalmente relacionadas con el plano investigador (o de iniciación a la investigación). Este proceso de tutorización ofrece un cambio significativo en la relación docente-estudiante, ya que requiere de una mayor interacción entre ambos, bajo una guía muy definida por parte del profesorado y, por tanto, la adquisición por parte del claustro docente, de una serie de competencias profesionales específicas. Por ello, desde la implantación de este escenario son muchos los estudios que analizan los diversos factores, retos y obstáculos que rodean la realización de este trabajo por parte de los estudiantes (Gómez Parra, 2018; Lizandra, 2019; Serrano Rodríguez et al., 2017) y las competencias del profesorado en el marco del EEES (Riesco González, 2008), así como las funciones concretas en la dirección de Trabajos Fin de Grado (Cano García, Pons-Seguí, & Fernández-Ferrer, 2022; Molina, Rodríguez-Moreno, & Colmenero, 2020).

Dada la importancia que existe en la relación estudiante-docente, así como por el mencionado anteriormente interés que denota la producción científica al efecto, este estudio ahonda en otra particularidad específica del proceso de elaboración de este tipo de trabajo, a saber: las competencias que el profesorado que tutoriza estos trabajos debe disponer para lograr el éxito académico de sus estudiantes. Si bien es cierto, existe algún esbozo y acercamiento a esta idea, como la desarrollada hace unos años por Pinedo González (2016), lo cierto es que es este un campo yermo sobre el que parece consecuente detenerse, a fin de intentar identificar directrices que ayuden de forma directa al desempeño profesional docente. Más si cabe, porque, como es sabido, en nuestro país existen, con independencia del Grado Universitario, diferentes modalidades de trabajo que se adecúan a la tipología propia del Grado, así como a las competencias generales que en cada caso se desarrollan durante el transcurso del mismo.

En este sentido y como primera premisa, resulta importante destacar que cada Universidad y/o facultad en nuestro país, dispone de una normativa específica que regula este tipo de trabajos y por consiguiente asignaturas. Esto implica que no exista una directriz específicamente común en todos y cada uno de los grados, aunque es posible advertir grandes

similitudes. Lo mismo sucede con las Guías Docentes, o Guías de asignatura, objeto concreto de análisis en este trabajo.

La hipótesis planteada en este estudio considera que, el hecho de disponer de una guía común sobre competencias y habilidades docentes vinculadas con esta materia posibilitaría la estructuración de planes formativos continuos, de carácter específico, que ayudarían a todo docente universitario a formarse de manera directa en la gestión, seguimiento y desarrollo de este tipo de trabajos. Es por ello por lo que este estudio parte de una revisión de todas las funciones que el docente debe desempeñar y que a priori se consideran necesarias para ello, en base a un estudio específico de Guías Docentes, en las que se pretenden localizar las mismas.

En última instancia, tras el detalle del estudio realizado, se presentan algunas consideraciones de carácter pedagógico cuya finalidad principal es la de continuar aportando visibilidad a una necesidad evidente, tal como ha sido señalado con anterioridad: la formación continua del profesorado universitario que revierta en la calidad del sistema educativo.

2. OBJETIVOS

Por todo lo indicado hasta el momento, el objetivo de este estudio es analizar las competencias requeridas por parte del profesorado universitario en la dirección y tutorización de Trabajos Fin de Grado. Para ello, se utiliza una muestra representativa de Guías Docentes, revisando todas aquellas Guías de los TFG que realiza el alumnado en los Grados de Educación, es decir en Educación Infantil, Primaria y Pedagogía de las universidades de la Comunidad de Madrid.

3. METODOLOGÍA

Se realiza por tanto un análisis documental de las guías docentes de la asignatura de Trabajo Fin de Grado con el fin de intentar identificar las funciones y metodología que debe llevar a cabo el tutor.

Para desarrollar este análisis se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las guías docentes en línea, a través de la página web de las diferentes universidades que imparten los grados de Educación Infantil, Educación

Primaria y Pedagogía. Como criterio de exclusión se han rechazado las titulaciones que no contaban con el documento disponible de forma online en su página web. A continuación, se ha procedido a la descarga de los documentos disponibles. Como criterio de inclusión se han tenido en cuenta titulaciones tanto en modalidad presencial, virtual o mixta. La muestra inicial estaba compuesta por 23 guías de las titulaciones seleccionadas, sin embargo, se han excluido 6 de ellas por no estar disponibles en las páginas web, por lo que la muestra a analizar es de 17 guías docentes.

Una vez identificadas y seleccionadas, se ha procedido a su lectura y análisis de contenido, codificación y categorización de los datos mediante una hoja de registro en la que se han anotado todas las funciones, actividades formativas y metodologías que se asignan a los tutores en cada una de las guías. En caso de no existir o especificarse, también se ha tomado registro de ello.

Para el análisis de resultados se han examinado los diferentes apartados de las guías donde se hacía referencia a las funciones del tutor, metodología docente o actividades formativas, identificando los aspectos comunes entre la muestra, y calculando los porcentajes medios en los que existen aspectos comunes o no.

4. RESULTADOS

A continuación, se describen las principales características de la muestra seleccionada. Se analizan un total de 8 Universidades de la Comunidad de Madrid, de las cuales el 50% son públicas. Con respecto a las titulaciones, únicamente 2 de las Universidades analizadas imparten el Grado de Pedagogía, el 100% de la muestra ofrece el grado de Educación Primaria y 7 de las 8 universidades Educación Infantil (ver Tabla 1).

En relación con la modalidad de los grados, en el caso de las titulaciones de Educación Infantil y Primaria, en la totalidad de las Universidades se ofrece la modalidad presencial, y además en el 50% de la muestra analizada se incluye, o bien modalidad online o semipresencial. Para el caso concreto del Grado en Pedagogía, de las 2 Universidades que imparten dicha titulación, una lo hace de forma presencial y la otra online.

***TABLA 1**. Distribución de la muestra seleccionada*

	Pedagogía			**M. Infantil**			**M. Primaria**		
	Presen-cial	Semipre-sencial	On-line	Presen-cial	Semipre-sencial	On-line	Presen-cial	Semipre-sencial	On-line
UCM	x			x			x		
UAM				x			x		
UAH				x			x		
URJC				x	x		x	x	
U. Ne-brija				x		x	x		x
UCJC			x	x	x		x	x	
UEM							x		x
UFV				x			x		

Fuente: elaboración propia

El análisis realizado sobre las guías de aprendizaje de la asignatura de trabajo fin de grado, muestra diversos elementos comunes y diferenciales entre las universidades que se detallarán a continuación. Antes de pasar a especificar el análisis resulta fundamental conocer cuál es la definición de una Guía Docente, la cual es un documento institucional regulado por el Espacio Europeo de Educación Superior y concretamente, por la guía de la titulación correspondiente a la asignatura a la que hace referencia. Esta guía "debe incluir toda la planificación del trabajo que debe realizar el estudiante, es decir, debe constituir una <guía> de su proceso de aprendizaje" (Sánchez-Báscones et ál., 2011, p.58). Por ello, también es el espacio donde el estudiante debe identificar el papel que juega y ha de desempeñar el docente en la elaboración del trabajo, la metodología que llevará a cabo y las actividades formativas que deberá realizar a lo largo del curso académico (o transcurso de la propia asignatura).

Para comenzar con el análisis de los documentos se ha hecho referencia a la estructura formal de las Guías Docentes y, para ello, se ha revisado sí en el índice de las mismas se encuentra un epígrafe orientado a la definición de las funciones del tutor/a. Así, es posible identificar que el 23,5% de las guías analizadas, contienen este apartado de forma independiente y un 29,4% abordan estas funciones dentro de otros apartados de una forma indirecta. Por lo tanto, un 47,1% de las guías no ofrecen

una definición de las funciones del docente en la elaboración del Trabajo Fin de Grado. En este sentido, resulta importante señalar también que, en el caso concreto de los documentos de la Universidad Complutense de Madrid, junto a la Guía Docente se incluyen también el Reglamento de Trabajo Fin de Grado, donde se amplía la información proporcionada a los estudiantes.

Entre la muestra que sí hace referencia a las funciones del docente de forma directa o indirecta, encontramos dos cuestiones comunes en todas ellas:

- Orientar al estudiante en la elección del tema y toma de decisiones según los objetivos marcados.
- Organizar y orientar la defensa del Trabajo Fin de Grado.

Otra de las funciones que se recoge en los documentos es la relacionada con la tutorización más directa del estudiante a través de tutorías. La realización de tutorías se explicita en el 66% de las guías analizadas haciendo en ellas alusión a una de las funciones propias del docente (a pesar de que la acción tutorial implica a los dos agentes, es decir, tanto al docente como al estudiante). Destacar, al mismo tiempo, que en las Guías 1, 2 y 3 se hace referencia a la organización de reuniones generales con el grupo de estudiantes asignado al tutor/a (denominadas, en algunos casos, tutorías grupales)..

Por otro lado, en las Guías 6 y 7, la función de "Facilitar la gestión administrativa en tiempo y forma" del trabajo del alumnado es en las dos únicas guías en las que se especifica.

Otro aspecto diferencial entre las guías, con respecto a las funciones del docente, es lo relativo a la bibliografía, ya que encontramos guías que definen dicha función como una orientación bibliográfica del docente al estudiante (G6 y G7) y en otras, se indica que el tutor/a debe proporcionar bibliografía específica al alumnado (G9).

Por último, hay que destacar que en la Guía 9 de la muestra se incluye como una función del tutor: "Discutir con el alumno los resultados y conclusiones obtenidas".

En resumen, las principales funciones que se asignan al tutor/a en la realización del Trabajo Fin de Grado se agrupan en varias vertientes: orientación/guía a lo largo del trabajo y en la defensa del mismo; realización de tutorías y/o talleres; tareas de gestión administrativa; y orientación bibliográfica (ver Figura 1).

FIGURA 1. *Principales funciones del tutor/a*

Fuente: elaboración propia en base al análisis de contenido

En lo que respecta a la metodología que se define en las guías docentes para la realización del TFG se detectan diferencias sustanciales entre los documentos analizados. A nivel de estructura de la guía, se localiza información en el apartado propio de Metodología y en las denominadas Actividades Formativas. A nivel del análisis de contenido se detectan algunas metodologías principales que se tienen en cuenta en la realización de dichos trabajos:

- Aprendizaje autónomo
- Aprendizaje basado en proyectos
- Estudio dirigido
- Aprendizaje colaborativo
- Resolución de problemas

El 29,4% de las guías no hacen referencia al uso de la tutoría como una metodología o actividad formativa a realizar durante la realización del TFG. En los documentos que sí contemplan esta herramienta, se hace alusión a la asistencia por parte del estudiante a tutorías o talleres, tanto individuales como grupales. En algunos casos puntuales, se especifica hasta un mínimo de asistencia a este tipo de actividades formativas. Además, es posible identificar que en las guías 10 y 11 se explicita que su realización se podrá realizar de forma presencial o "mediante el uso de herramientas tecnológicas como foros, correo y videoconferencias". En el caso de la guía 6 y 7 especifica exclusivamente la participación de los estudiantes en talleres y seminarios relacionados con el desarrollo de los TFG.

Asimismo, indicar que las guías 1, 2, 3, 6, 7 únicamente indican como metodología y actividades a realizar durante la duración de la asignatura del TFG la realización de tutorías y/o seminarios con el alumnado asignado al tutor/a, pero no se especifica qué se debe realizar en las mismas.

Otra de las actividades formativas incluida es la relacionada con la bibliografía y búsqueda de información (G4, G5, G8, G9, G10, G11). El tutor debe ayudar a los estudiantes en la búsqueda de información, análisis de lecturas y gestión de la bibliografía.

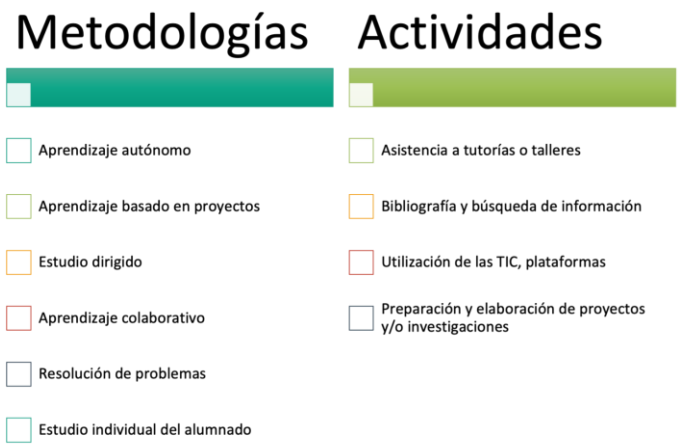
Por otro lado, resaltar que en la guía 9 no se indican actividades concretas, sino que se especifica que el "profesor-director organizará las actividades más adecuadas para facilitar el desarrollo de los trabajos". Hay que destacar un aspecto organizativo de dicha guía ya que también se establece la necesidad de "proporcionar a los estudiantes los espacios de trabajo necesarios para su desarrollo", cuestión más relacionada con aspectos formales y organizativos de la universidad que de actividades propias del tutor/a. Asimismo, en las guías 16 y 17 únicamente se indica que "el tutor establecerá de acuerdo con el estudiante el régimen de trabajo adecuado para el logro de los objetivos".

Otras actividades formativas incluidas en las guías son:

- Utilización de las TIC, plataformas (G4 y G5).
- Preparación y elaboración de proyectos y/o investigaciones (G4, G5, G8)
- Estudio individual del alumnado (G10, G11)

En definitiva, en el análisis de las guías docentes realizado se observan una serie de metodologías y actividades a realizar que se pueden sintetizar en dos grandes bloques: Metodologías y Actividades (Ver Figura 2).

FIGURA 2. *Principales metodologías y actividades*



Fuente: elaboración propia en base al análisis de contenido

5. DISCUSIÓN

Si bien hasta el momento son diversas y prolíficas las investigaciones que se han realizado sobre el concepto, formato y organización de los Trabajos Fin de Grado (Martínez *et a*l., 2017), sobre su desarrollo, características y modalidades (Battaner et al., 2016), así como de su evaluación e implicación de los agentes en la misma, (Vera y Briones, 2016), lo cierto es que existe poca profundidad y acercamiento a la investigación sobre lo que cada Universidad espera de esta asignatura y cómo queda regulada en sus grados, englobando en este sentido, el papel específico que el propio docente debe desempeñar.

Tras el análisis realizado, a la luz de la revisión bibliográfica considerada parece consecuente afirmar que resulta necesario que, con el objetivo de que los docentes puedan ofrecer una dirección adecuada del trabajo fin de grado, dispongan de formación continua que le cualifique para ello. Adicionalmente, parece destacable la necesidad de que las

universidades consideren este trabajo como integrador de conocimiento, competencias y habilidades desarrolladas durante la carrera y exista un consenso sobre los aspectos mínimos comunes que han de ser reflejados en las guías de las asignaturas, tanto para los estudiantes como para el profesorado.

Adicionalmente, parece importante destacar que el desarrollo docente debe acompasar a esta normatividad especificada en las guías de aprendizaje. El modelo educativo implícito en el Espacio Europeo de Educación Superior se centra en el desarrollo competencial (Biggs, 2005) y es dentro de este contexto y, de forma particular en lo que a la elaboración del Trabajo Fin de Grado se refiere, donde adquiere especial relevancia la consideración de cómo son alcanzadas esas competencias por parte del alumnado al tiempo que el docente actúa como guía y mediador en el proceso.

En definitiva, el papel que desempeña el tutor como guía fundamental y mediador directo en el aprendizaje del estudiante durante la realización de su Trabajo Fin de Grado, implica diversas consideraciones a nivel de requisitos del propio docente, tales como: un elevado nivel competencial del docente en lo que a conocimiento de la materia se refiere (líneas temáticas del grado), un elevado nivel competencial de comunicación y gestión del tiempo, un conocimiento exhaustivo tanto de la normativa aplicable, descrita en las propias guías de aprendizaje de la asignatura, como de la normativa bibliografía a seguir (APA), así como un especial manejo de la acción y actividad tutorial, en lo que a su secuenciación y requisitos implica.

También resulta importante atender al ámbito de la evaluación. Si bien son diferentes las modalidades evaluativas que presentan estos tipos de trabajos, lo cierto es que, en la mayor parte de los casos, la figura del docente es parte implicada en la misma. En muchas ocasiones, el trabajo es evaluado en última instancia, a través de una exposición pública ante tribunal, sin embargo, también en un elevado número de ocasiones, la ponderación de la nota final del estudiante en esta asignatura pasa por un reparto entre la evaluación obtenida en este momento de exposición y la otorgada por su tutor/a.

Todo ello, nos lleva a plantear la pregunta de hasta qué punto, todo el profesorado universitario involucrado en la tutorización de este tipo de trabajos cuenta con el suficiente conocimiento y competencia docente para un correcto desempeño de su función, aspecto que posibilita una futura aproximación a nivel de investigación que ofrezca mayor detalle y posibilite extraer conclusiones específicas de carácter relevante, pues, hipotetizando sobre un posible resultado negativo en la misma, sería conveniente ahondar en la necesidad de establecer planes formativos concretos para docentes, dentro del marco de la formación continua del profesorado.

En este sentido, tal como manifiestan Malagón y Graell (2022), a pesar de que la formación continua del profesorado es un aspecto totalmente incorporado a los contenidos que la mayoría de las Universidades en España disponen en sus planes, esta formación recibe un tratamiento desigual y poco sistemático entre las mismas.

6. CONCLUSIONES

La asignatura de Trabajo Fin de Grado se estableció de forma originaria como colofón al grado en España con el fin de que los estudiantes rindiesen cuenta de la adquisición de competencias y habilidades desarrolladas durante su carrera universitaria, al tiempo que desarrollaban otras, vinculadas al propio desarrollo de esta materia. Con todo, el profesorado también ha visto en esta asignatura y en su desarrollo un modo de capacitación profesional que posibilita el aprendizaje de competencias y habilidades específicas para los docentes, que van desde las relacionadas con la propia investigación, hasta aquellas vinculadas a la tutoría, mentorización, acompañamiento y corrección.

Como ha sido abordado en la investigación aquí recogida, las áreas funcionales y operativas que el docente debe abarcar y desempeñar en la asignatura de Trabajo Fin de Grado, se encuadran dentro de tres categorías fundamentales: las tareas de gestión administrativa, las relacionadas con la guía, asesoría y soporte en relación con la orientación bibliográfica, y la realización de tutorías que faciliten el desarrollo del propio trabajo por parte de los estudiantes. Con todo, para cada una de estas

funciones, resulta indispensable que el docente disponga de suficiente capacitación, y que está presente unos valores ciertamente homogéneos entre sí. De no ser así, el desempeño e incluso resultado que el estudiante pueda realizar u obtener, se encontrará mermado. Es por ello por lo que parece consecuente afirmar que la formación continua del docente en relación a aspectos relacionados con las áreas anteriormente descritas resulta evidente.

Adicionalmente, sorprende que existan tantas diferencias (o al menos tan sustanciales) entre universidades a la hora de planificar, estructurar y detallar el plan docente de esta asignatura, pues se trata de la misma materia en todos los casos y su finalidad y objetivos también lo son. En este sentido, un mayor acomodo o en su defecto de consenso entre los planes formativos, ayudaría a establecer unos mínimos claramente definidos tanto en la operatividad, como en la finalidad del propio trabajo, al tiempo que posibilitaría un mejor detalle y claridad de las funciones que tanto el estudiante como el docente debe desempeñar en todos los casos.

Si como ha sido anteriormente indicado, el Trabajo Fin de Grado supone la consecución del Grado (no olvidemos que para poder defender el propio trabajo ante el correspondiente tribunal todas las asignaturas del plan de estudios, cursadas por el estudiante, deben encontrarse aprobadas), parece indispensable considerar que se plantea como una asignatura de especial relevancia en la que el estudiante debe terminar de adquirir las competencias restantes y desarrollar las ya adquiridas hasta el momento en las asignaturas anteriormente cursadas y superadas. Al mismo tiempo, esta "magnitud" de Trabajo, impacta de forma directa en la "magnitud" de la tarea del docente quien ha de ser referente para el estudiante durante todo el proceso de construcción del trabajo, para lo cual, resulta imprescindible que disponga de las competencias docentes necesarias para ello. Aspecto que pasa por, como ha sido anteriormente mencionado, que estas se encuentren claramente definidas y, por tanto, reguladas, en las Guías de la Asignatura.

Consideramos que este estudio, así como los resultados obtenidos, pueden ser de utilidad tanto para la reflexión del propio profesorado como para trabajar en la mejora continua a efectos de contribuir de manera activa al desempeño profesional docente y, por extensión, al

aprovechamiento y desarrollo de los estudiantes en la etapa final de su grado universitario.

7. REFERENCIAS

Battaner, E., González, C., y Sánchez, J. L. (2016). El trabajo de fin de grado (TFG) en las Universidades españolas. Análisis y discusión desde las Defensorías universitarias. RUED@. Revista Universidad, Ética y Derechos, 1, 43-79. https://doi.org/10.25267/ Rueda.2016.i1.08

Biggs, J. (2005). Calidad del aprendizaje universitario. Narcea.

Cano García, E., Pons-Seguí, L., & Fernández-Ferrer, M. (2022). Efectos de los tipos de feedback entre iguales en los trabajos escritos. Profesorado, Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado, 26(1), 127–148. https://doi.org/10.30827/profesorado.v26i1.13929

Gómez Parra, M. E. (2018). Innovación metodológica para la tutorización de Trabajos Fin de Grado (TFG): Los minivídeos para la tutoría semipresencial entre iguales como recurso en la praxis docente. El Guiniguada, 27, 46-54. http://dx.doi.org/10.20420/ElGuiniguada.2018.205

Lizandra, J. (2019). Tutorización virtual de trabajos final de grado y máster: Valoración de la experiencia por parte del alumnado. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 69, 75-88. https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1251

Malagón Terrón, F.J., & Graell Martín, M. (2022). The continuing training of the teachers in the strategic plans of the spanish universities. Educación XX1, 25(1), 433-458. https://doi.org/10.5944/ educXX1.30321

Martínez, O., Miranda, J., Sarrionandia, F., Simón, E., Txurruka, I., Saracibar, A., Etaio, I., Lasa, A., Rada, D., y Labayen, I. (2017). Guía para el desarrollo y evaluación continua de las competencias transversales en el Trabajo de Fin de Grado mediante dinámicas colaborativas. Universidad del País Vasco. https://bit.ly/32FjOQv

Molina, M. D., Rodríguez-Moreno, J., & Colmenero, M. J. (2020). Importancia de la tutorización para el éxito del Trabajo de Fin de Grado. Revista Complutense de Educación, 31(2), 241-250. http://doi.org/10.5209/rced.63120

Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre. Ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. Ministerio de Educación y Ciencia.

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. Ministerio de Educación y Ciencia.

Riesco González, M. (2008). El enfoque por competencias en el EEES y sus implicaciones en la enseñanza y el aprendizaje, Tendencias Pedagógicas, 13, 79-105.

Serrano Rodríguez, R., Huertas Abril, C., Osuna Rodríguez, M., Rosas Escobar, M., Sánchez Obrero, A., Sánchez Godoy, M., Pérez Pérez, I., Torres Damián, P., Palacios Hidalgo, F. J., & Murillo Martín, D. (2017). La tutoría piramidal como estrategia de aprendizaje para el diseño y desarrollo del trabajo final de Grado en Educación. Revista de innovación y buenas prácticas docentes 3, 68-75. http://helvia.uco.es/xmlui/handle/10396/16907

Vera, J., y Briones, E. (2016). Un nuevo reto para las universidades: la evaluación de la calidad de la gestión de los Trabajos de Fin de Grado. Foro de Educación, 14(21), 281-310. https://doi.org/10.14516/fde.2016.014.021.014

MAPPING THE EXCELLENCE AND ITS CONTRIBUTION TO ODS 4 IN THE HIGHER EDUCATION

INMACULADA LLIBRER ESCRIG
Universidad Católica de Valencia

DAVID SERVERA FRANCÉS
Universidad Católica de Valencia

ROSA CURRÁS MÓSTOLES
Universidad Politécnica de Valencia

SUSANA VILLALUENGA DE GRACIA
Universidad Castilla La Mancha

1. INTRODUCCIÓN

El rol de la educación en el logro del desarrollo sostenible ya quedó claramente definido en la Conferencia para el Desarrollo sostenible de Rio de Janeiro en el año 1992. Tras este primer paso, en 2015 se firmó el Acuerdo de Educación en el marco de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible. Este trabajo pretende contribuir a la creación de un entorno de aprendizaje efectivo mediante el estudio de las competencias que definen a un profesor excelente.

Las instituciones del sector de la Educación Superior se enfrentan al reto de incentivar a los docentes a adoptar una actitud que proporcione al estudiante estrategias y herramientas adecuadas que potencien habilidades para ejercer una profesión y facilitarle el aprendizaje autónomo con objeto de adaptarse a entornos cambiantes. En definitiva, se trataría de formar al docente para que, a su vez, potencie en el estudiante habilidades, más que transmitir conocimientos, de manera que revierta en bien de las organizaciones y de la sociedad.

A la hora de operar en este nuevo paradigma educativo, conviene reparar en el hecho de que transferir competencias es una acción mucho más

compleja que transferir conocimientos, al intervenir en muchos casos rasgos propios de la personalidad del docente, resultados de su experiencia profesional y de sus destrezas para transmitir, cualidades éstas en muchos casos inherentes a cada docente. Y en este caso no existe un patrón de referencia, sino teorías al respecto, que llevan a un replanteamiento del concepto de docente excelente.

Las instituciones de educación superior (en adelante IES) han tenido que adaptarse a los cambios acontecidos en la sociedad, de manera que además de acomodarse a la modernidad científica, han debido responder a las necesidades de formación impuestas por un mercado laboral cada vez más competitivo y global. Estas universidades se enfrentan a problemas como el descenso en las matrículas (con el consiguiente descenso de ingresos), la devaluación de los títulos universitarios y la mayor competitividad entre IES. En este contexto, algunos países como el Reino Unido han introducido sistemas propios para medir la calidad de la docencia universitaria como el *Teaching Excellence Framework* (TEF), cuyo objetivo es incrementar la importancia de la excelencia en la enseñanza, alineándola al mismo tiempo con la excelencia en la docencia, a la vez que sirve como instrumento medidor sobre la calidad de la enseñanza.

Para conseguir una docencia de calidad en el contexto universitario actual, se hace necesario investigar lo que sucede en las aulas y transferir el resultado de estas investigaciones al ejercicio de la docencia para estimular la actitud y aptitud del docente en el aula y contribuir al fin último, que es repercutir en el alumnado de forma positiva de cara a su integración profesional.

Como se podrá comprobar a continuación, la revisión de la literatura científica en esta materia pone de manifiesto una gran abundancia de trabajos sobre la excelencia, si bien con falta de concreción en cuanto a los rasgos definitorios de un buen docente en contextos particulares, en nuestro caso, en la docencia en Contabilidad. Por ello, este trabajo pretende ser una contribución al vacío existente, analizando la figura del profesor desde el punto de vista de la experiencia profesional de los egresados, lo que permitirá determinar los aspectos definitorios que hacen del profesor de contabilidad un buen docente.

Para llevar a cabo la investigación se ha utilizado como metodología un cuestionario a egresados que actualmente se preparan para ser docentes de contabilidad. Dicho cuestionario combina preguntas cerradas y abiertas que permitirán identificar las variables vinculadas al concepto buen o mal docente, tomando como dependiente el constructo buen docente y como independiente los rasgos que influyen sobre él, en orden a establecer su grado de importancia. El fin del estudio no es determinar si un docente es bueno o malo sino conocer qué características son más frecuentes en los buenos o, de forma negativa, qué variables se identifican como habituales en los docentes de contabilidad considerados como deficientes.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

La comprensión del acto docente exige un reconocimiento de su complejidad, por ello, la aproximación al constructo buen docente requiere un análisis del concepto de la excelencia ya que para acercarse a ella se precisa conocer qué debe hacer el profesor para alcanzarla.

Todo acto didáctico es un proceso en el que los elementos que intervienen, docente, discentes, objetivos educativos, contexto, recursos didácticos, estrategia didáctica, etc., están en constante interrelación. Querer aproximarse al constructo buen docente supone acercarse a un perfil ideal, que se convierte en el fin que debe motivar toda intención de mejora del docente, acercándose al grado máximo de calidad, que es lo que se entiende como la excelencia(Tejero González, 2003, p. 47).

En los últimos años se aprecia en la literatura un creciente interés sobre la excelencia en educación superior, que surgió sobre todo a raíz de los trabajos de Bain (2007) y Finkel (2008). Si bien el foco parece que se ha centrado más en la calidad de la investigación y las métricas de clasificación (Musselin, 2018), las dos últimas décadas han presenciado una preocupación por medir y mejorar la calidad de las IES (Henard & Roseveare, 2012), debido a una serie de factores como la rendición de cuentas, el aumento de la competitividad global y la internacionalización del sector de la enseñanza superior y la mayor movilización de los estudiantes (Harrison et al., 2020).

Entre los trabajos científicos revisados se percibe, por una parte, la existencia de un cierto patrón o enfoque común en las prácticas docentes y en el pensamiento de los profesores (Escámez Sánchez, 2013, p. 23), y por otro lado, un perfil competencial que puede favorecer a las IES y a los docentes a concretar un estándar hacia el que dirigirse.[28]

Desde la primera vertiente, los patrones comunes, la excelencia se vincula a las acciones que el docente realiza, caracterizándolo como competente, eficiente o excelente, términos utilizados en ocasiones como sinónimos. El profesor excelente es el que logra un gran éxito a la hora de ayudar a sus estudiantes a aprender, consiguiendo influir positiva, sustancial y sostenidamente en la forma de pensar, actuar y sentir de sus alumnos (Bain, 2007, p. 15), al mismo tiempo que contribuye a que los estudiantes aprendan e incrementen su interés por la materia (Bain, 2007, p. 24). La excelencia, la eficacia y la eficiencia quedan íntimamente relacionadas porque la forma de actuar del docente excelente satisface las necesidades y expectativas de formación profesional de sus estudiantes (Álvarez Rojo et al., 1999), consiguiendo un aprendizaje de calidad. De lo que se deduce que la excelencia en el profesorado implica el conocimiento sobre cómo motivar a los estudiantes, cómo transmitirles conocimientos y cómo ayudarles a superar las dificultades de sus aprendizajes (Kreber, 2002, p. 9).

Esta dimensión de la excelencia se fundamenta en el juicio sobre el comportamiento de los estudiantes (Kreber, 2002): los mejores profesores no se centran en si los estudiantes aprueban, sino en detectar si su docencia proporciona influencia positiva, sustancial y duradera en el aprendizaje de sus alumnos (Escámez Sánchez, 2013, p. 17). La excelencia queda unida a un aprendizaje activo, a través del cual se orienta a los estudiantes a pensar de forma autónoma para alcanzar un aprendizaje

[28] En esta perspectiva los trabajos se centran en delimitar las competencias que precisa un profesor universitario para desarrollar adecuadamente sus funciones, planteándose un perfil competencial (Más Torelló, 2011, p. 196). El incremento del dominio competencial del profesor universitario en el ámbito pedagógico complementa su formación teórica e investigadora en su propia área de conocimiento, capacitándole para la formación de nuevos profesionales y para contribuir a mejorar el corpus teórico y didáctico de su área de conocimiento, lo que le permitirá realimentar su conocimiento, ayudándole a progresar hacia la excelencia profesional (Más Torelló, 2011, p. 204).

profundo (Revell & Wainwright, 2009, p. 212), lo cual constituye la clave de una buena docencia.

Por otro lado, la literatura científica también percibe la excelencia como aquella que usa estrategias eficaces en el aula, resultado de la reflexión del docente en tres ámbitos: la propia enseñanza, el desarrollo docente o la enseñanza pedagógica, con la finalidad de crear trabajos de investigación que permitan a otros docentes participar de este buen hacer contenido (Bolívar Botía & Caballero Rodríguez, 2008, p. 2). Aparece un nuevo concepto de la excelencia diferenciándose entre la excelencia en la docencia, que es hacer posible el aprendizaje profundo en los alumnos, y la excelencia visible en la enseñanza, cuyo objetivo es evidenciar de forma clara cómo se hace posible el aprendizaje excelente (Healey, 2000, p. 171).

Este nuevo concepto de excelencia se fundamenta en el conocimiento que los profesores construyen como resultado de su experiencia personal docente, que conduce a la reflexión en la acción pero también a la reflexión sobre la acción de la práctica docente (Kreber, 2002, p. 10). La docencia excelente conlleva investigar y publicar sobre lo que sucede en las aulas, estimulando la innovación y la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. El objetivo de la excelencia visible en la enseñanza implica e integra tres elementos: relacionar con las contribuciones de otros académicos sobre el aprendizaje y enseñanza, reflexionar sobre su propia práctica y el aprendizaje de los alumnos, y comunicar y diseminar los aspectos prácticos e ideas sobre la docencia y el aprendizaje en general (Healey, 2000, p. 171).

Skelton (2009, p. 110) vincula la excelencia al momento histórico y contextual, viéndola como parte de un todo en la que se integran diferentes aspectos de nuestras prácticas académicas que se están mutuamente reforzando.

En esta línea, este trabajo tiene como objetivo contribuir a concretar la excelencia desde una perspectiva contextual en las materias de contabilidad. Teniendo presente que el buen profesor queda unido a la experiencia de los estudiantes (Ramsden, 2003, p. 84), se ha pensado preguntar a egresados sobre qué rasgos identifican en los docentes que tuvieron

en las diferentes asignaturas de contabilidad en la licenciatura o grados que cursaron.

3. MARCO METODOLÓGICO

En estos apartados se presentan las elecciones relativas a aspectos de los participantes y del procedimiento que se han empleado.

3.1. Rasgos de la muestra

El estudio longitudinal se ha llevado a cabo mediante la opinión recogida a una población de 36 matriculados en el Máster de Formación del Profesorado en Secundaria para las especialidades de Administración y Dirección de Empresas y Economía (en adelante, ADE).

El cuestionario se distribuyó en el mes de febrero de 2019 en el marco de la asignatura de investigación e innovación en docencia en ADE y Economía. El perfil sociodemográfico de los encuestados (ver Tabla 1) queda caracterizado del siguiente modo:

- Sexo: El 80% de la muestra son mujeres, y el 20% hombres.
- Edad: La edad media estimada es de 34 años, (el rango de edad oscila en entre los 23 y 50 años);
- Estudios de procedencia: los encuestados proceden de diferentes titulaciones cursadas en universidades de la Comunidad Valenciana, de los cuales más de un 66% de la muestra ha cursado grados o licenciaturas relacionadas con el ámbito de Economía-Empresa (ADE, Ciencias Económicas y Empresariales (rama empresa) y Finanzas y Contabilidad) y el resto proceden de otras titulaciones como: Turismo, Publicidad o Derecho.
- El tipo de universidad en la que cursaron estudios es, principalmente, de titularidad pública, con el 93% de los encuestados y tan solo un 7% de la muestra cursó sus estudios en universidades privadas de la Comunidad Valenciana.

TABLA 1. *Titulaciones de procedencia de los encuestados*

Clasificación	Concepto	Valor	Porcentaje (%)
Sexo	Mujeres	24	80
	Hombres	6	20
Edad	Edad mínima	23	34,4
	Edad máxima	50	
Estudios previos	ADE	13	43,33
	Empresariales	6	20
	Finanzas y contabilidad	1	3,33
	Economía	4	13,33
	Turismo	2	6,67
	Publicidad	1	3,33
	Derecho	3	10,00%
Tipo universidad	Pública	28	93
	Privada	2	7

Fuente: Elaboración propia

Conviene resaltar cinco aspectos de la muestra que la hacen significativa: en primer lugar, todos los encuestados son egresados, lo que supone que al contestar lo hacen pensando en docentes que ya no les van a evaluar, lo cual implica que no tienen ninguna razón que pueda condicionar sus respuestas. Segundo, que los encuestados han podido poner en práctica su formación contable, por lo que tienen una perspectiva diferente a un alumno de grado respecto a la utilidad de la docencia recibida. Tercero, van a responder respecto a los recuerdos que tienen de los días que estaban en la facultad, en referencia a su experiencia de aprendizaje que quedó marcada por el comportamiento de los docentes, por lo que sus respuestas harán referencia a profesores inspiradores (Jackson, 2010). Cuarto, dado que la encuesta se pasó en el segundo cuatrimestre, toda la muestra ha recibido formación en materias como didáctica, currículum, recursos didácticos y metodologías activas, por lo que son más sensibles a los rasgos que puede tener un buen docente. Y finalmente, la heterogeneidad en la composición del grupo se ha considerado esencial porque si se tratara de un grupo homogéneo, procedente de la misma titulación, se reducirían las posibilidades de conseguir características comunes en profesores de facultades o universidades diferentes y ello conduciría a un resultado, en cierto modo, redundante.

Por último, se indica que la muestra ha sido depurada eliminando aquellos alumnos que contestaron que no habían cursado asignaturas de contabilidad porque no pertenecían a su plan de estudios. Asimismo, se eliminó de la muestra a aquellos alumnos que no desearon contestar la encuesta porque la entregaron en blanco.

3.2. Fuentes de datos

El concepto de qué es un buen o mal docente es un fenómeno complejo, difícil de medir, que aparece vinculado a múltiples variables que lo condicionan y que, además, depende de la praxis del profesor y de la percepción que de ella tenga cada alumno. Por ello, se decidió elaborar un cuestionario que permitiera identificar esas variables, tomando como variable dependiente el constructo *buen docente* y como independientes los múltiples rasgos, características y cualidades que influyen sobre él, en orden a determinar tanto las variables como el grado de importancia que tienen.[29] Al respecto, se utilizaron las preguntas abiertas para identificar las variables y las preguntas cerradas para conocer el grado de importancia. Se remarca que el fin del estudio no es determinar si un docente es bueno o malo, sino conocer qué características son más frecuentes en los buenos o, de forma negativa, qué variables se identifican como habituales en docentes de contabilidad considerados deficientes. Consecuentemente, la dificultad radica en cómo tipificar las variables/factores que influyen y cuáles de ellos tienen mayor impacto sobre la percepción que se forman los alumnos sobre una docencia percibida como buena o deficiente.

En la primera pregunta, abierta el entrevistado debía referir sólo tres rasgos fundamentales de un buen docente. Al limitar a tres características, se pretendía que cada entrevistado priorizase e identificase sólo las más importantes. En cambio, en la segunda pregunta abierta no se puso esta

[29] El cuestionario estaba compuesto de 5 variables sociodemográficas (edad, grado cursado, tipo de universidad, sexo), 2 preguntas abiertas y 8 preguntas cerradas. Respecto a las ocho preguntas cerradas, en ellas se hace referencia a ocho cualidades que cada entrevistado debía valorar empleando con una escala Likert que varía desde 1 (totalmente en desacuerdo) hasta 4 (totalmente de acuerdo).

limitación, de modo que se pudieran recoger todos los rasgos asociados a lo que se considera mala práctica docente.

Para estimar la validez del constructo, y en orden a garantizar que la prueba evalúa los rasgos que subyacen a las manifestaciones conductuales y que además hay una correlación entre todos los ítems, se ha estimado la consistencia interna empleando el alfa de Cronbach, obteniendo este coeficiente una puntuación de 0,842, lo cual es un valor adecuado en relación con la fiabilidad de la prueba.

Por último, y en relación con la ética de la investigación, todas las personas participantes estaban informadas del propósito y los fines de la investigación, siendo su participación voluntaria y no evaluable.

3.3. Análisis de datos

Para el análisis cuantitativo, teniendo en cuenta la procedencia de los datos y la escala del fenómeno, primero se realizó un análisis de frecuencias, de comparación de medias y varianzas, y después, en una segunda fase, se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio, para identificar las variables latentes o rasgos que causan las respuestas a los ítems del test.

El análisis cualitativo se utilizó para tratar las respuestas de las dos preguntas abiertas, que fueron analizadas y codificadas bajo criterios de asimilación, para ser agrupadas por categorías similares. Esto permitió poder llegar a conclusiones que permitan refutar los resultados obtenidos en el análisis cuantitativo y comparar con trabajos consultados en la revisión de la literatura científica.

4. RESULTADOS

4.1. Análisis cuantitativo

La Tabla 2 muestra las variables de un buen docente en contabilidad a partir de las opciones ofrecidas en la encuesta. El primer rasgo de un buen docente en las asignaturas de contabilidad es ‘ser ordenado en la explicación’ con promedio de 3,5 sobre 4, y con una de las menores varianzas, habiendo sido seleccionado 18 con valor 4.

TABLA 2. *Análisis de la varianza*

Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
Ser ordenado en la explicación	24	84	3,500	1,0435
Responde a las preguntas concretamente	24	75	3,125	1,3315
Explicar simultáneamente teoría y práctica	24	74	3,083	1,1232
Poner ejemplos reales y no genéricos	24	72	3,000	1,5652
Primero explicar los hechos económicos y luego su registro	24	64	2,667	1,6232
Saber trasmitir conocimientos	24	64	2,667	1,9710
Resolver supuestos sin tener presente las soluciones	24	62	2,583	0,8623
Clases participativas	24	50	2,083	1,5580

Fuente: Elaboración propia

En segundo lugar, la variable "responde a las preguntas correctamente," tiene un promedio de 3,1 sobre 4, si bien, presenta una varianza mayor que el anterior, 1,331. Tanto el tercer como el cuarto ítem, "explica simultáneamente teoría y práctica" y "pone ejemplos reales" han obtenido promedios muy cercanos, si bien, que se explique la teoría y práctica simultáneamente tiene una varianza menor, por lo que se observa que, desde la perspectiva del alumno, la comprensión del proceso contable vincula dos realidades autónomas, teoría y práctica, abstracción y concreción, que gestionan conocimientos de diferente envergadura que se desenvuelven en un mismo contexto.

Ambos son necesarios y se justifican mutuamente debiendo quedar conectados, ya que el aprendizaje contable supone tanto el conocimiento del corpus científico como la capacidad de realizar adecuadamente la praxis, es decir, la comprensión del proceso contable y el desarrollo competencial del alumno.

En sentido opuesto, conviene destacar que la variable que menos favorece o explica la buena docencia en contabilidad es que el docente resuelva en clase los supuestos sin tener presentes las soluciones, ya que, tal como se puede apreciar en la Tabla 2, su influencia sobre la percepción de buen docente es muy baja, pues tiene un promedio cercano a 2, y con una dispersión también baja.

En relación a los datos obtenidos en la estimación de la Anova, se puede observar en la Tabla 3, que se ha analizado la muestra diferenciando

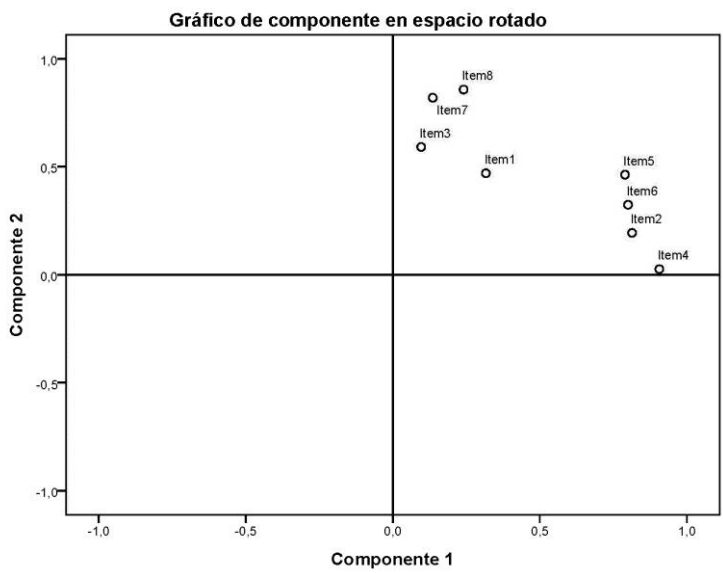
entre mujeres y hombres, y títulos de procedencia, pero los datos obtenidos no son significativos respecto a la muestra total, por lo que se ha optado por no referirlos.

***TABLA 3**. Anova*

ANÁLISIS DE VARIANZA						
Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	31,2031	7	4,4576	3,2191	0,0030	2,0596
Dentro de los grupos	254,7917	184	1,3847			
Total	285,9948	191				

Fuente: Elaboración propia

***GRÁFICO 1.** Factores del constructo docente excelente*



Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se ha realizado un análisis factorial exploratorio identificándose dos factores con una capacidad explicativa del 49,957% de la varianza, ver Gráfico 1.

El primer factor (F1) agrupa cuatro variables, que están más vinculadas a la preocupación del docente respecto al aprendizaje del alumno, y que además son las que han obtenido un promedio más alto que el resto, como son: 'ser ordenado en la explicación', 'responder a las preguntas correctamente', 'explicar simultáneamente teoría y práctica' y 'poner ejemplos reales'. De este modo, se confirma que un buen docente en contabilidad es el que está preocupado por el aprendizaje del alumno, rasgo que también se percibe en la revisión de la literatura científica (Escámez Sánchez, 2013; Jensen et al., 2014; Su & Wood, 2012),

En cuanto al segundo factor (F2), agrupa el resto de las variables tales como: 'sabe transmitir conocimientos', 'clases sin participación', 'resuelve supuestos sin tener presente las soluciones' y 'primero explica los hechos económicos y luego su registro'. El factor F2 queda vinculado al saber hacer del docente, es decir, con las destrezas didácticas y su aplicación en el aula.

En definitiva, la percepción de un buen docente en contabilidad queda subordinada a que el profesor tenga habilidad para percibir el aprendizaje de sus alumnos y que ponga en práctica destrezas didácticas.

4.2. Análisis cualitativo

En cuanto al análisis cualitativo, la primera fase estuvo dedicada a transcribir, analizar y agrupar las 132 respuestas obtenidas en las dos preguntas que fueron: 'indica tres aspectos por los que tú calificabas a un docente en contabilidad como *bueno*', que dio lugar a 61 respuestas; y la pregunta 'indica los aspectos que llevan a calificar a un docente en contabilidad como malo', que obtuvo 71 respuestas. Las respuestas ofrecieron un gran abanico de matices sobre las variables que influyen en el constructo, ya que cada entrevistado aportaba su visión particular desde su experiencia dando lugar a su matriz estrictamente personal.

Por otro lado, las dos cuestiones han permitido observar el constructo desde diferentes perspectivas: por un lado, lo que se ha de hacer para ser un buen docente y por otro, lo que se ha de evitar para serlo. Ambas ópticas son interesantes al ofrecer las distintas contingencias que influyen sobre el constructo buen docente en contabilidad.

En la segunda fase de análisis cualitativo se clasificaron las respuestas empleando como criterio los matices obtenidos en la primera fase,[30] para ofrecer un mapa de significados en el que emergen las variables independientes. Las 132 respuestas han sido asignadas a tres categorías:

- *Rasgos de personalidad*. Características intrínsecas al docente vinculadas a su temperamento, carácter y relación personal estando relacionadas con su comportamiento.
- *Profesionalidad del docente. C*onjunto de responsabilidades que un profesional debe asumir para ofrecer un servicio de calidad.
- *Destrezas docentes*. Habilidades básicas que un profesor ha de exhibir en el aula para que su oferta docente pueda ser entendida y aceptada por los alumnos.

Desde la perspectiva de los matices que definen al docente excelente (ver Tabla 4), se considera tal aquel que tiene una sólida formación académica y experiencia en la profesión, es motivador, activo y cercano a los alumnos (rasgos de personalidad); se preocupa por lo que el alumno ha aprendido, relaciona los conceptos nuevos con los anteriores, busca que el alumno no se pierda, se centra en que el alumno aprenda conceptos para resolver problemas y sabe hacer llegar los conocimientos (rasgos de profesionalidad). Y también, propicia la participación activa, es claro y organizado en la explicación, pone ejemplos reales, enseña la utilidad de lo que explica, combina la teoría y la práctica, sabe responder preguntas y consigue que al alumno le guste la asignatura (destrezas docentes).

TABLA 4. *Matices que identifican a un buen docente*

[30] Para etiquetar las categorías se recurrió a los trabajos empleados en la revisión de la literatura científica decidiéndose emplear el trabajo de Álvarez et al. (1999) por contener una taxonomía de tipo inductivo que fue inferida a partir de la misma pregunta de investigación ¿en qué consiste ser un buen docente? Dado que algunas respuestas no podían ser incluidas en las dos categorías se ha considerado necesario incluir una nueva respecto a los del estudio de Álvarez et al. (1999) que es la personalidad del docente. Asimismo, también ha sido necesario incorporar nuevos subgrupos que identifiquen otros matices de dichas categorías.

Rasgos del docente excelente	Respuestas	Grupo	Total
Motivador	2	Personalidad	10
Muestra pasión por lo que hace	1		
Está implicado en la materia	1		
Activo	1		
Es cercano a los alumnos	1		
Tiene una sólida formación académica (doctor)	3		
Ha ejercido previamente la profesión en la empresa	1		
Busca que el alumno no se pierda	1	Profesionalidad	12
Se centra en que el alumno aprenda conceptos para resolver los problemas	1		
Se preocupa por lo que ha aprendido el alumno	2		
Dedica tiempo a resolver casos que facilitan la asimilación de la teoría	1		
Que sepa hacer llegar al alumno el conocimiento	1		
Relacionando los conceptos con los anteriores	2		
Empieza las asignaturas desde la base	3		
Remarca mucho las cosas	1		
Propicia la participación activa de los alumnos	2	Destrezas docentes	39
Atención personalizada	1		
Estaba pendiente de la marcha de las sesiones	1		
Claridad	3		
Sabe explicar conceptos	2		
Organizado	1		
Pone ejemplos reales	5		
Muchos ejercicios	3		
Da visibilidad en el aula a la utilidad de lo que explica	2		
Enlaza conocimientos con la realidad	1		
Hacer comprender la importancia del tema y su aplicación práctica	1		
Utiliza programas informáticos que se usan en las empresas	1		
Combinar teoría y práctica	1		
Imparte software contable	1		
Capaz de proponer actividades prácticas y ejemplos ilustrativos	1		
Sabe responder preguntas y dudas	2		
Explica a los alumnos de manera individual	1		
Explica despacio	1		
Repite de diferentes formas lo que no se entiende	1		
Hace entender la contabilidad	3		
Clases dinámicas	2		
Hace que no te asuste la contabilidad	1		
Hace que le guste la asignatura al alumno	1		
Clases productivas	1		

Por otro lado, desde la dimensión de los rasgos a evitar, que son los que los encuestados han atribuido a una mala práctica docente en contabilidad, se aprecia que se asocian a aquellos profesores que no son cercanos, no están motivados y son monótonos (rasgos de personalidad); muestran indiferencia, se ciñen al temario sin considerar a los alumnos, no fomentan la participación del alumno, dan muchas cosas por sabidas, no saben transmitir sus conocimientos, no saben explicar, no dedican tiempo a resolver dudas y sólo utilizan la clase magistral sin permitir interrupciones (rasgos de profesionalidad). Asimismo, estas malas prácticas docentes se asocian con ser excesivamente teóricos, no hacer actividades prácticas, no saber poner ejemplos de la vida real, desvincular la asignatura de su utilidad, no relacionar los conceptos nuevos con explicaciones previas, por lo que las clases son aburridas y los alumnos pierden el interés (destrezas docentes), tal como se puede apreciar en la Tabla 5, que contiene todas las respuestas agrupadas bajo los tres rasgos.

TABLA 5. *Rasgos del mal docente*

Rasgos de un mal docente	Nº Respuestas	Grupo	Total
No era cercano	4	Personalidad	9
Es prepotente	1		
Cero motivación	1		
No motivación al alumno	1		
Es monótono	1		
Es espeso	1		
Muestra indiferencia con el alumno	2	Profesionalidad	35
Cero implicación	2		
Ausencia de adecuación al alumno	1		
Se ciñe al temario sin importar los alumnos	1		
No le interesa si el alumno comprende	1		
Da clase de manera impersonal	1		
Se nota que suelta su rollo y nada más	1		
No fomenta la participación	1		
Empieza con un nivel muy alto	1		
Da muchas cosas por sabidas	1		
No explica los conceptos de base	1		
No sabe trasmitir conocimientos	1		
No utiliza términos contables	1		

No sabe llegar al alumno	1		
No tiene las clases preparadas	1		
No se entiende lo que explica	1		
Actividades poco claras	1		
No sabe explicar	1		
Explica mecánicamente	1		
No tiene conocimientos aplicados	1		
Temario anticuado	1		
No sabe responder concretamente a lo que se pregunta	1		
No ayuda a entender los conceptos	1		
Se limita a reproducir conceptos teóricos	1		
No dedica tiempo a resolver dudas	1		
La metodología empleada no se acerca a la realidad	4		
Solo sabe explicar de una forma	1		
Clase magistral	1		
Lenguaje excesivamente técnico	1		
No permite interrupciones en clase	1		
Resuelve ejercicios sin importar los conocimientos adquiridos	1	Destrezas docentes	27
Explicaciones complicadas	1		
Ausencia de claridad en la explicación	1		
No explica bien la teoría	1		
Explica rápido	1		
Demasiado teórico	1		
No ejercicios prácticos	1		
Centrado en la teoría	1		
No plantea ejercicios	1		
No hace prácticas	1		
Sin actividades prácticas	1		
Sólo se limita a realizar ejercicios	1		
No sabe poner ejemplos de la vida real	1		
Pocos ejemplos reales	1		
Demasiado técnico	1		
No relación con la vida real	1		
Los conceptos no se acercan a la realidad	1		
No relaciona la materia con la utilidad	1		
No enlaza con la vida real	1		
Utiliza proyector para revisar las actividades	1		
Lee transparencias	1		
No relaciona conceptos entre sí	1		
No relaciona conceptos con los previamente dados	1		

Los alumnos no comprenden	1		
Los alumnos pierden el interés	1		
Consigue que te agobie la contabilidad	1		
Sus clases son aburridas	1		

Fuente: Elaboración propia

En la tercera fase del análisis cualitativo se ha pretendido agrupar los rasgos en áreas clave de la práctica docente que tienen influencia sobre el constructo. Para ello, los matices han sido agrupados dando lugar a nueve aspectos clave (ver Tabla 6):

- La actitud y aptitud del docente, que se vinculan a las características personales del profesor.
- La claridad, el dominio de la argumentación y demostración, la relación de conceptos y la adaptación de la enseñanza y la conexión con la vida real, que quedan unidos al factor F2, destrezas docentes.
- Priorizar el aprendizaje frente a la enseñanza y el resultado que produce en los alumnos, que se relacionan con el factor F1, preocupación por el aprendizaje.

TABLA 6. *Aspectos clave de un buen docente*

Aspectos clave	Buen docente	Mal docente	Total
Actitud	8	18	26
Aptitud	3	7	10
Claridad expositiva	6	8	14
Dominio de la argumentación	6	6	12
Relación de conceptos	6	2	8
Adaptación de la enseñanza	2	7	9
Conexión con la vida real	17	19	36
Prioriza el aprendizaje	5	0	5
Resultado en los alumnos	8	4	12
Total respuestas	61	71	132

Fuente: Elaboración propia

Por último, se aprecia que la conexión con la vida real aparece como el aspecto más positivamente valorado tanto en el buen docente en las

asignaturas de contabilidad, - porque lo facilita- como en el profesor al que se le atribuye una práctica docente deficiente, porque dicho aspecto se percibe como ausente. En este aspecto, se observa que las respuestas más recurrentes son: 'pone ejemplos reales', 'da visibilidad en el aula a la utilidad de lo que explica', 'enlaza conocimientos con la realidad' 'hace comprender la importancia del tema y su aplicación práctica' y 'es capaz de proponer actividades prácticas y ejemplos ilustrativos', entre otras. Por otro lado, se observa que se demandan mucho las destrezas docentes, con un total de 69 respuestas vinculadas a este aspecto, que entre otros engloba: 'propicia la participación activa de los alumnos' 'se preocupa de lo que ha aprendido un alumno', 'claridad expositiva', 'sabe explicar conceptos', 'sabe responder a preguntas y dudas', 'empieza las asignaturas desde la base', 'sus clases son dinámicas' y 'hace entender la contabilidad'. En relación a la actitud del docente, señalar que contiene respuestas como 'muestra pasión por lo que hace', 'está implicado en la materia', o 'es motivador'; mientras que como rasgos negativos las respuestas son 'no le interesa si el alumno comprende', 'es prepotente', 'cero implicación' y 'cero motivación'.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El nuevo contexto en el que se ubican las IES ha conducido a un replanteamiento sobre qué es la excelencia en la docencia, de forma que redunde en información mesurable que pueda servir de indicadora acerca de la calidad de las universidades.

En este trabajo hemos demostrado que, desde la perspectiva de los egresados y partiendo de un análisis cuantitativo, un buen docente en contabilidad es el que se preocupa por el aprendizaje de su alumnado y pone en práctica destrezas didácticas en el aula. Ello se concreta en los siguientes rasgos más valorados, como son el orden en la exposición, responder correctamente a las cuestiones planteadas, así como explicar simultáneamente y de forma relacionada la teoría y la práctica, apoyándose en ejemplos de la vida real.

Por otro lado, el análisis cualitativo del cuestionario abierto realizado a los egresados pone de manifiesto los rasgos definitorios mejor valorados

en un buen docente en contabilidad, que conviene agrupar en tres categorías:

- *Rasgos de personalidad*, o factores de personalidad, entre los que se encuentran, a su vez la sólida formación académica del docente y su experiencia en la profesión, su carácter motivador, activo y cercano.

- *Profesionalidad del docente*, donde se pone de manifiesto la preocupación del docente por lo que aprende el alumnado, así como la capacidad de relacionar conceptos nuevos con otros anteriores que sirvan a su vez para resolver problemas y alcanzar un conocimiento integral.

- *Destrezas docentes*, que se centran en propiciar la participación activa, ser claro y organizado en la explicación, poner ejemplos reales, dar una razón práctica a la asignatura combinando teoría y práctica y despertar en el estudiante el interés por la asignatura.

Entre los rasgos a evitar, atribuidos por los encuestados a una mala práctica docente y siguiendo el mismo orden expositivo:

- *Rasgos de personalidad*, la falta de cercanía con el alumnado y la falta de motivación y la monotonía expositiva.

- *Profesionalidad del docente*: ceñirse al temario, no fomentar la participación del alumnado en clase, dar cosas por sabidas, tener poca capacidad para transmitir sus conocimientos, no dedicar tiempo a resolver dudas y excederse en el uso de la clase magistral como recurso metodológico.

- *Destrezas docentes*: ser muy teórico en la exposición sin apoyarse en la práctica, no poner ejemplos reales, desvincular la asignatura de su utilidad y no relacionar los conceptos nuevos con explicaciones previas.

A la luz de los resultados obtenidos se han llegado a conclusiones que permiten identificar algunos rasgos de un buen y mal docente en contabilidad, lo que puede ayudar a estimular la actitud y aptitud del docente

en el aula y contribuir al fin último que es repercutir en el alumnado de forma positiva de cara a su integración profesional y por extensión en la calidad de la docencia universitaria.

6. REFERENCIAS

Álvarez Rojo, V., García Jiménez, E., & Gil Flores, J. (1999). La calidad de la enseñanza universitaria desde la perspectiva de los profesores mejor valorados por los alumnos. *Revista de Educación*, *319*, 273-290.

Bain, K. (2007). *Lo que hacen los mejores profesores de universidad* (O. Barberá, Trad.). Universitat de València.

Bolívar Botía, A., & Caballero Rodríguez, K. (2008). Cómo hacer visible la excelencia en la enseñanza universitaria. *Revista Iberoamericana de Educación*, *46*(8), 1-10.

Escámez Sánchez, J. (2013). La excelencia en el profesor universitario. *Revista Española de Pedagogía*, *71*(254), 13-27.

Finkel, D. (2008). *Dar clase con la boca cerrada* (Ó. Barberá, Trad.; Edición inglesa 2000). Publicacions de la Universitat de València.

Harrison, R., Meyer, L., Rawstorne, P., Razee, H., Chitkara, U., Mears, S., & Balasooriya, C. (2020). Evaluating and enhancing quality in higher education teaching practice: A meta- review. *Studies in Higher Education*, *47*(1), 80-96. https://doi.org/10.1080/03075079.2020.1730315

Healey, M. (2000). Developing the Scholarship of Teaching in Higher Education: A discipline-based approach. *Higher Education Research & Development*, *19*(2), 169-189.

Henard, F., & Roseveare, D. (2012). *Fostering Quality Teaching in Higher Education: Policies and Practices*. IMHE Guide for Higher Education Institutions.

Jackson, N. (2010). *Developing Students' Creativity through a Higher Education*. Available online at. http://www.normanjackson.co.uk/creativity.html

Jensen, K., Adams, J., & Strickland, K. (2014). Inspirational Teaching: Beyond Excellence and Towards Collaboration for Learning with Sustained Impact. *Journal of Perspectives in Applied Academic Practice*, *2*(2), 37-41.

Kreber, C. (2002). Teaching Excellence, Teaching Expertise, and the Scholarship of Teaching. *Innovative Higher Education*, *27*(1), 5-23.

Más Torelló, O. (2011). El profesor universitario: Sus competencias y formación. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, *15*(3), 195-211.

Musselin, C. (2018). New Forms of Competition in Higher Education. *Socio-Economic Review*, *16*(3), 657-683. https://doi.org/10.1093/ser/mwy033

Ramsden, P. (2003). *Learning to Teach in Higher Education*. Routledge Falmer.

Revell, A., & Wainwright, E. (2009). What Makes Lectures 'Unmissable'? Insights into Teaching Excellence and Active Learning. *Journal of Geography in Higher Education*, *33*(2), 209-223.

Skelton, A. M. (2009). A 'teaching excellence' for the times we live in? *Teaching in Higher Education*, *14*(1), 107-112.

Su, F., & Wood, M. (2012). What makes a good university lecturer? Students' perceptions of teaching excellence. *Journal of Applied Research in Higher Education*, *4*(2), 142-155.

Tejero González, C. M. (2003). Expectativas del alumno de enseñanza secundaria acerca del profesor excelente de educación física. Análisis comparativo según el género. *Cronos. Revista universitaria de educación física y el deporte*, *II*, 47-53.

ANÁLISIS DE LA INFLUENCIA DE LA EDAD DEL PRIMER MÓVIL EN EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE

JUAN PABLO HERNÁNDEZ-RAMOS
Universidad de Salamanca

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se ha vuelto imprescindible en todos los campos de la sociedad, sin ser la educación una excepción (Holgado-Aguadero & Hernández-Ramos, 2023). Los profesores que desarrollan adecuadamente sus habilidades digitales estarán capacitados para optimizar al máximo posibilidades didácticas de las herramientas tecnológicas y, por ende, mejorar su práctica docente y lograr una mayor eficacia en el aprendizaje de los estudiantes. Además, al incorporar adecuadamente los diferentes recursos tecnológicos, los docentes están preparando a los estudiantes para enfrentar los retos del mundo laboral actual, donde el conocimiento y uso de las TIC es cada vez más necesario.

El uso adecuado de la tecnología en el aula tiene múltiples beneficios que sólo se podrán obtener con docentes preparados para ello, es decir, con un profesorado con una alta competencia digital docente (CDD). Las TIC al servicio de la educación permiten a los estudiantes participar activamente en su proceso de aprendizaje, ya que les brinda la oportunidad de interactuar con los contenidos de una manera más dinámica y atractiva (Huilcapi-Collantes et al., 2021). Además, la tecnología también facilita el aprendizaje colaborativo, lo que a su vez fomenta el desarrollo de habilidades sociales y emocionales en los estudiantes (Torrijos et al., 2016). Asimismo, las TIC brindan acceso a una amplia gama de recursos educativos, como videos, juegos educativos, simulaciones y herramientas interactivas. Otro beneficio del uso de la tecnología en el aula

es que mejora la motivación y el compromiso de los estudiantes (Cabero, 2014; Fernández-Batanero & González, 2015). Los materiales multimedia y las actividades interactivas son más atractivos para los estudiantes que las clases tradicionales basadas en la lectura y la escritura. Como resultado, los estudiantes están más motivados para aprender y se sienten más comprometidos con su educación. Además, la tecnología también facilita la personalización del aprendizaje. Los docentes pueden adaptar los materiales educativos y las actividades a las necesidades individuales de cada estudiante, lo que les permite avanzar a su propio ritmo y satisfacer sus intereses.

Un uso adecuado de la tecnología en el aula que prepara a los estudiantes para el mundo digital. En una sociedad cada vez más conectada y digitalizada, es esencial que los estudiantes desarrollen habilidades tecnológicas relevantes para el siglo XXI (Arancibia et al., 2020; Hernández-Ramos et al., 2021; Huilcapi-Collantes et al., 2020). Asimismo, el uso de la tecnología en el aula promueve el desarrollo de habilidades importantes para el siglo XXI, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la creatividad y la colaboración (Hernández-Ramos & Torrijos, 2019).

En conjunto, un docente preparado para emplear adecuadamente los recursos tecnológicos que dispone - es decir, un docente con una alta CDD-, será capaz de planificar y ejecutar un proceso formativo que promueve la participación activa de los estudiantes, fomenta el aprendizaje colaborativo, incorpora a una amplia gama de recursos educativos, mejora la motivación y el compromiso de los alumnos, facilita la personalización del aprendizaje, prepara a los estudiantes para el mundo digital y promueve el desarrollo de habilidades relevantes para el siglo XXI. Por tanto, el desarrollo de la CDD se ha convertido en un elemento clave para mejorar la calidad de la enseñanza directamente y, de forma indirecta, desarrollar en los estudiantes la competencia digital (CD) necesaria para desenvolverse adecuadamente en un futuro laboral y personal digitalizado. Autores como Huertas y Pantoja (2016) entienden que la integración de herramientas informáticas en la labor docente es una demanda social, necesidad para los docentes, derecho de los alumnos y obligación de las administraciones educativas.

En la *Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018* (Diario Oficial de la Unión Europea, 2018) se establecen las ocho competencias clave para el aprendizaje permanente. Una de ellas es la CD, entendidas como las habilidades que permiten utilizar herramientas y aplicaciones de comunicación y redes para acceder y gestionar información eficazmente, además de participar en la sociedad actual y futura con las capacidades necesarias (Huilcapi-Collantes et al., 2020). La información necesaria para el diseño, la planificación y el desarrollo de cualquier actividad vinculada con el desarrollo de la CDD se encuentra enmarcada en el *Marco Común de Competencia Digital Docente*, adaptación del *Marco Europeo de Competencia Digital* para el Ciudadano (DigComp) y del *Marco Europeo de Competencia Digital para Educadores* (DigCompEdu). Desde una perspectiva formativa, una de las cuestiones más relevantes que recoge del DigCompEdu es su propuesta formativa, centrada en que todos los estudiantes desarrollen un aprendizaje significativo, motivador y pertinente que, adaptado a las necesidades y diferencias personales, les permita adquirir y desarrollar sus competencias de forma progresiva (INTEF, 2022). Este modelo educativo requiere que los docentes colaboren y trabajen coordinadamente con la comunidad educativa para lograr un desempeño adecuado.

Históricamente, las primeras iniciativas enfocadas a la actualización tecnológica de las aulas, desde infantil hasta la educación superior, se encaminaron hacia la incorporación física de recursos, obteniendo resultados negativos. Sin ninguna duda, la disponibilidad de recursos puede ser un problema importante para el desarrollo de la CDD en docentes y la CD en discentes (Garrido-Lora et al., 2016; León et al., 2016); pero como ha quedado demostrado durante la pandemia de la COVID19 no es el único factor influyente (Hernández-Ramos, 2021). Entre los profesores, han influido factores como la experiencia, la formación o la inseguridad (Cabero & Valencia-Ortiz, 2021); mientras que los alumnos se encontraban confundidos con el empleo de los diferentes recursos tecnológicos con una finalidad formativa, alejada de la cotidiana para ellos asociada al ocio y el entretenimiento. Después de la pandemia, el enfoque institucional ha cambiado y las administraciones están invirtiendo tanto en la formación, como en la evaluación de la CDD (Reimers &

Schleicher, 2020). Siendo necesario desarrollar y valorar dicha competencia, tanto en docentes en activo, como en futuros docentes. En la actualidad, tanto las administraciones, como los dirigentes de las diferentes instituciones educativas coinciden en destacar que la incorporación de los diferentes recursos tecnológicos tiene que estar asociada con la formación del profesorado. De esta manera, el docente se beneficia del uso de herramientas para planificar y desarrollar un proceso formativo actualizado a los intereses de sus alumnos (Hernández-Ramos et al., 2018) y concordante con las necesidades de la sociedad.

Asimismo, existe otro factor relevante de análisis en el desarrollo de la CDD en el profesorado del mañana durante su proceso de formación inicial: desarrollo de la carrera universitaria. Los estudiantes del presente, futuros docentes del mañana, son miembros de la generación Z y han crecido inmersos en la tecnología (Hernández-Ramos, 2022). El acceso temprano a tecnología ha permitido a esta generación ser más autónoma en la búsqueda de información, desarrollar habilidades digitales y tener una mayor exposición a diferentes culturas y perspectivas, lo que ha transformado su manera de interactuar con el mundo y su forma de pensar. En base a esta singularidad, existen multitud de factores de su pasado tecnológico que pueden influir en su formación, como por ejemplo la edad a la que tuvieron su primer móvil; factor que se analiza en el presente estudio.

2. OBJETIVOS

El presente estudio se encuadra dentro de la fase de difusión de resultados del proyecto Análisis del desarrollo de la Competencia Digital Docente en la formación del profesorado de la Universidad de Salamanca (C2-PIC2-2020-1) y se centra en responder la siguiente cuestión de investigación: ¿Existe relación entre la edad del primer móvil y el nivel de CDD manifestado por los estudiantes del Grado de Magisterio en Educación Primaria?

De cara a responder dicha cuestión, se plantea la consecución de los siguientes tres objetivos:

- OBJ1: Estudiar la edad a la que los futuros docentes, miembros de la generación Z han tenido su primer móvil.
- OBJ2: Estudiar el nivel de CDD manifestado por los futuros docentes en cada una de las 5 dimensiones propuestas por el INTEF (2017).
- OBJ3: Analizar la relación existente entre la edad del primer móvil y el nivel de CDD manifestado por los futuros en cada dimensión.

3. METODOLOGÍA

A tenor de la finalidad del estudio, se establece un diseño de investigación no experimental en donde no se manipula ninguna variable porque ya han sucedido (Hernández-Sampieri, 2014). Asimismo, no se plante ningún tipo de hipótesis, por lo que se busca responder de manera adecuada la cuestión de investigación planteada previamente y ejecutar los objetivos propuestos con el empleo de técnicas estadísticas de tipo descriptivo, correlacional e inferencial.

La población del estudio está concretada por los 378 estudiantes matriculados en la Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca en el Grado de Magisterio en Educación Primaria de la Universidad de Salamanca. La muestra quedó establecida en los 186 sujetos que voluntariamente accedieron a responder el instrumento de recogida de información aplicado.

Como instrumento principal para la recogida de la información se ha empleado la escala de conocimiento del *Cuestionario de Competencia Digital Docente* elaborado por Tourón y colaboradores (2018) a partir del Marco Común establecido por el INTEF (2017). En cada una de las cuestiones del cuestionario, el futuro docente debe indicar el nivel de conocimiento: entre 1 (mínimo) y 7 (máximo) en que considera que conoce el recurso o conjunto de recursos propuesto. Los diferentes ítems se agrupan en cinco dimensiones: (I) Información y Alfabetización Informacional, (II) Comunicación y Colaboración, (III) Creación de contenido digital, (IV) Seguridad y (V) Resolución de problemas. La

aplicación del cuestionario se realizó durante el segundo semestre del curso 2021-2022 aprovechando la herramienta de recogida de información implementada en el campus virtual.

Los resultados fueron descargados y organizados con Microsoft Excel, para su posterior procesamiento con el software estadístico JASP. Siguiendo los estándares y principios éticos habituales en investigación educativa (*British Educational Research Association* (BERA), 2018), así como el procedimiento recomendado por el Comité de Ética de la Investigación de la universidad, se tomaron las siguientes decisiones metodológicas en post de la consecución de los objetivos:

- Para responder al OBJ1 y al OBJ2 se calculan los estadísticos descriptivos básicos. Se elabora un histograma y un diagrama de cajas de la variable: edad del primer móvil; y un diagrama de barras con el nivel competencial manifestado.

- De cara a valorar la relación existente entre la edad del primer móvil y el nivel competencial manifestado por los fututos docentes (OBJ3), en un primer momento se calcula el coeficiente de correlación de Pearson entre la edad del primer móvil y las puntuaciones obtenidas en cada una de las dimensiones y el total. Se complementan los cálculos con los correspondientes gráficos de dispersión.

- Para el estudio inferencial posterior necesario para incidir en el OBJ3, se establece como variable criterio el nivel competencial manifestado y como variable explicativa, una variable ordinal con tres agrupamientos (menos de 11 años – entre 11 y 13 años – después de los 13), elaborada a partir de la variable edad del primer móvil. Asimismo, se comprueba la normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk y en base a los resultados obtenidos se emplea la prueba ANOVA (nivel de significación establecido al 5%). Se complementa la prueba con los diferentes diagramas de cajas.

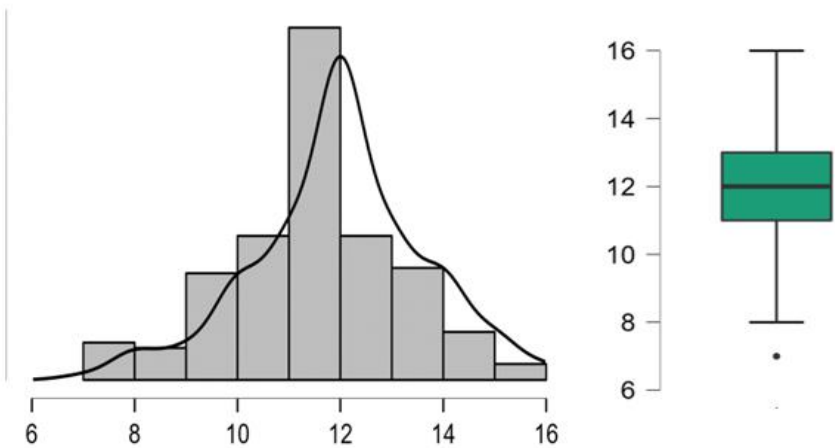
4. RESULTADOS

A continuación, se exponen los resultados obtenidos en el estudio diferenciando tres apartados establecidos en base a los tres objetivos de la investigación.

4.1. EDAD DEL PRIMER MÓVIL DE LOS ESTUDIANTES

Los resultados obtenidos muestran como los estudiantes de magisterio, futuros docentes del mañana, manifiestan que su primer móvil lo han tenidos entre los 7 años (mínimo) y los 16 años (máximo). La media es 11.96 con una desviación típica de 1.68; y la mediana es 12. Como se observa en el Gráfico 1, la mayoría de los sujetos se agrupa entre los 11 años (primer cuartil) y los 13 años (tercer cuartil), concretamente, entre los 11 y los 13 años se encuentra casi el 65% de la muestra.

GRÁFICO 1. *Edad del primer móvil*



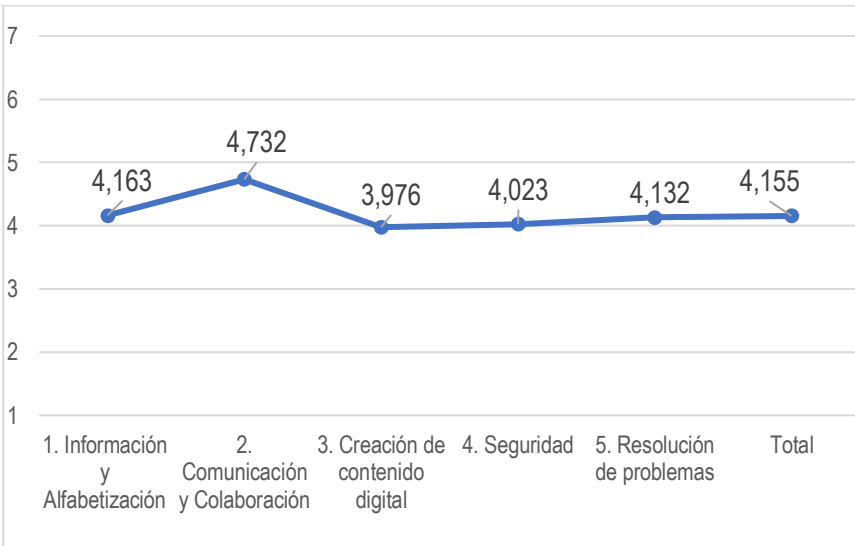
4.2 NIVEL DE CDD MANIFESTADO

En cuando al nivel de CDD, los estudiantes se sitúan en todas las dimensiones en puntuaciones intermedias. Concretamente, la puntuación media se establece siempre en valores muy cercanos a 4: $\overline{X}_{dim1}$=4.16 /

SD_{dim1}=1.08; $\overline{X}_{dim2}$=4.73 / SD_{dim2}=1.02; $\overline{X}_{dim3}$=3.97 / SD_{dim3}=1.02; $\overline{X}_{dim4}$=4.02 / SD_{dim4}=1.25 y $\overline{X}_{dim5}$=4.14 / SD_{dim5}=1.03.

Si se realiza una comparativa por dimensiones, como muestra la Figura 2, las puntuaciones son muy similares. Cabe destacar si acaso que la puntuación más alta se encuentra en la dimensión 2: Comunicación y Colaboración. Por abajo, la puntuación más baja está en la dimensión 3: Creación de contenido digital; aunque muy cerca de otras dimensiones y de la puntuación global: $\overline{X}_{global}$=4.16 / SD_{global}=1.03.

GRÁFICO 2. *Nivel de CDD*



4.3. RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE CDD Y LA EDAD DEL PRIMER MÓVIL

Con la finalidad de analizar la posible relación existente entre el nivel de CDD manifestado por los sujetos y la edad del primer móvil, en un primer momento se calcula el coeficiente de correlación de Pearson que se muestra en la Tabla 1. Analizando los resultados obtenidos, aunque no se encuentra ninguna relación significativa, se detecta cierta tendencia hacia valores positivos que marcarían una relación directa.

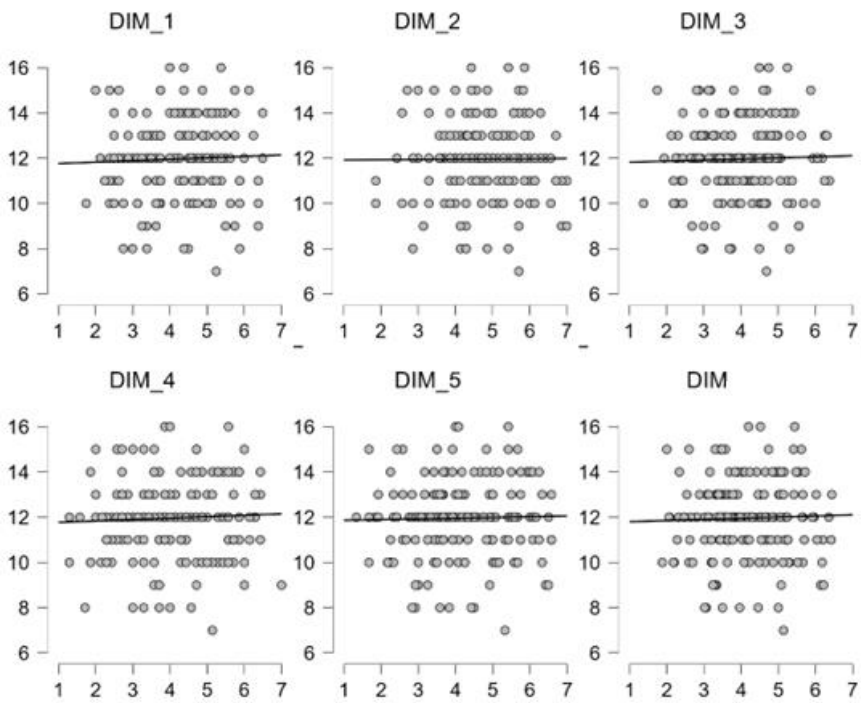
TABLA 1.

	Edad del primer móvil	
1. Información y Alfabetización	r = .041	p = .584
2. Comunicación y Colaboración	r = .007	p = .926
3. Creación de contenido digital	r = .003	p = .698
4. Seguridad	r = .046	p = .530
5. Resolución de problemas	r = .023	p = .760
Total	r = .031	p = .675

Fuente: elaboración propia

De forma complementaria, para profundizar en la relación encontrada, se observan los diagramas de dispersión recogidos en el Gráfico 3. En todos ellos, queda patente que, aunque la relación no es significativa, siempre es directa: a mayor edad de obtención del primer móvil, mayor nivel competencial manifestado.

GRÁFICO 3. *Diagramas de dispersión*



Para ahondar en la relación encontrada, como se ha recogido previamente, se recategoriza la variable edad del primer móvil en una nueva variable en la que diferenciaremos los sujetos que han tenido el móvil antes de los 11 años; los que lo han tenido entre los 11 y los 13 años; y los que lo han tenido después de los 13 años.

Tras realizar la prueba de ANOVA, recogida en la Tabla 2, las tendencias encontradas previamente se concretan, pero tampoco se encuentran diferencias significativas.

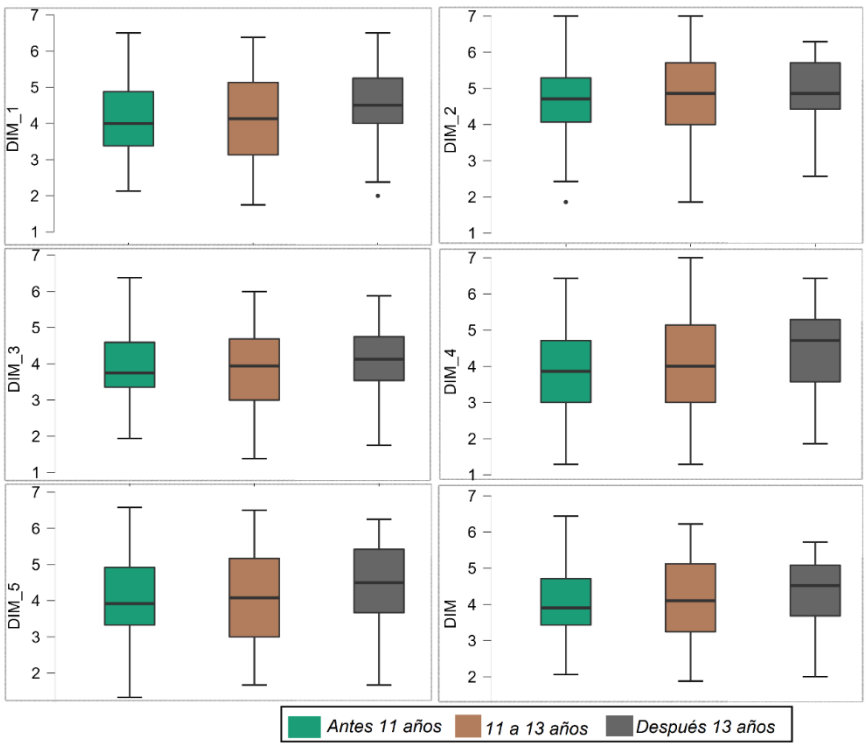
TABLA 2.

				ANOVA
		Media	**Sx**	**F (.p)**
Dim.1	Antes de 11	4,16	1,25	
	11-13	4,09	1,03	
	Después 13	4,44	1,09	
	TODOS	4,16	1,09	1,334 (.266)
Dim.2	Antes de 11	4,69	1,25	
	11-13	4,72	0,95	
	Después 13	4,81	1,04	
	TODOS	4,73	1,01	0,151 (.860)
Dim.3	Antes de 11	3,97	1,18	
	11-13	3,94	0,99	
	Después 13	4,10	0,91	
	TODOS	3,98	1,02	0,341 (.712)
Dim.4	Antes de 11	4,01	1,44	
	11-13	3,93	1,20	
	Después 13	4,37	1,22	
	TODOS	4,02	1,25	1,626 (.200)
Dim.5	Antes de 11	4,10	1,36	
	11-13	4,07	1,17	
	Después 13	4,40	1,20	
	TODOS	4,13	1,21	0,982 (.377)
Total	Antes de 11	4,14	1,22	
	11-13	4,10	0,99	
	Después 13	4,36	0,99	
	TODOS	4,15	1,03	0,847 (.431)

Fuente: elaboración propia

En todas las dimensiones, como se puede observar en el Gráfico 4, los sujetos que obtuvieron su primer teléfono móvil después de los 13 años, son los que han manifestado el nivel competencial más elevado

GRÁFICO 4. *Diferencias en función de la edad del primer móvil.*



5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La competencia docente abarca una amplia gama de conocimientos, habilidades y actitudes que los educadores deben adquirir y desarrollar con el fin de desempeñarse de manera efectiva en su trabajo. Esto incluye no solo tener un dominio profundo de los contenidos académicos, sino también la capacidad de comunicarse de manera clara y efectiva, adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes y fomentar un ambiente de aprendizaje positivo y motivador. En resumen, ser un docente competente implica mucho más que simplemente transmitir información,

implica ser un facilitador del aprendizaje y un guía para el desarrollo integral de los estudiantes. Asimismo, en un contexto en donde los recursos digitales están en todos los ámbitos, todo docente debe ser competente digital, siendo necesario realizar todo tipo de estudios que puedan facilitar el desarrollo de dicha competencia.

La CDD se refiere a la habilidad y disposición de los profesores para utilizar de manera crítica, reflexiva y creativa las tecnologías digitales con el objetivo de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje (Domingo Coscollola & Fuentes Agustí, 2010). Esto implica no solo dominar el uso de herramientas tecnológicas, sino también entender cómo integrarlas de manera efectiva en el currículo, adaptarlas a las necesidades de los estudiantes y promover un uso responsable y ético de las mismas (Cabero-Almenara & Palacios-Rodríguez, 2020). Los docentes competentes en el ámbito digital son capaces de aprovechar las oportunidades que brinda la tecnología para enriquecer las experiencias de aprendizaje, fomentar la colaboración y desarrollar el pensamiento crítico. Todo este proceso formativo viene condicionado por infinidad de aspectos del pasado; y uno de estos aspectos es la relación que han tenido con la tecnología a lo largo de sus vidas. En el presente estudio, enmarcado dentro del proyecto *Análisis del desarrollo de la Competencia Digital Docente en la formación del profesorad*o, se intenta detectar la relación entre la edad del primer móvil y el nivel de CDD manifestado por los estudiantes del Grado de Magisterio en Educación Primaria; todo ello, orientado de cara a tomar decisiones formativas posteriores.

Sin ninguna duda, la edad en que los niños deben tener su primer móvil es una cuestión compleja para padres y docentes. La Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación en España, en un estudio publicado en el año 2020, concluida que el 57% de los niños entre 10 y 13 años ya tienen su propio móvil – 82% según los datos del presente estudio – y saber cuál es el momento adecuado, es una preocupación para los padres y tutores. A tenor del primero de los objetivos del estudio (OBJ1: Estudiar la edad a la que los futuros docentes, miembros de la generación Z han tenido su primer móvil), los resultados muestran que, a los 11 años el 25% de ellos tenía ya móvil; y a los 13, el 75%. Estos datos chocan con las recomendaciones de expertos y organismos, que recomiendan

que la edad del primer móvil debe ser en torno a los 12 años y estableciendo siempre una pauta de empleo adecuada. No obstante, hay factores que pueden adelantar o atrasar esta decisión como: las necesidades familiares o el grado de madurez y responsabilidad del niño.

A tenor del segundo de los objetivos (OBJ2: Estudiar el nivel de CDD manifestado por los futuros docentes en cada una de las 5 dimensiones), se concluye destacando que los futuros docente se ubican en niveles intermedios. Estos resultados coinciden con estudios previos (Colomo et al., 2023); no obstante, discrepan con otros que detectaron niveles de competencia menores (Gallego-Arrufat et al., 2019; Tomczyk, 2019). Se encuentra cierta discrepancia incluso con estudios previos propios centrados en el área de Seguridad (Hernández-Ramos, 2022). Sin ninguna duda, los docentes que están concluyendo en la actualidad su formación inicial, son personas que han nacido en un mundo tecnológico y que deberían estar acostumbrados al empleo de recursos tecnológicos en todos los campos de la sociedad. El hecho de no encontrar un nivel de CDD mayor, a pesar de haber tenido acceso a los diferentes recursos a lo largo de toda su vida, se puede deber a alguno de los siguientes factores: (I) asociar el empleo de la tecnología a actividades de ocio y no de aprendizaje; (II) falta de buenas prácticas con TIC durante su etapa como discentes; (III) resistencia al cambio y miedo a lo desconocido; (IV) ausencia de programas y acciones formativas adecuadas a sus intereses o necesidades o simplemente (V) no se considera necesario.

En lo referente al tercero de los objetivos (OBJ3: Analizar la relación existente entre la edad del primer móvil y el nivel de CDD manifestado por los futuros en cada dimensión), a pesar de los resultados encontrados, la conclusión principal debe ser que no existe relación; o lo que es lo mismo, no influye la edad en que tuvieron el primer móvil los futuros docentes, con el nivel manifestado. No obstante, como ha quedado recogido previamente, la tendencia detectada nos hace pensar que los estudiantes que más tarde han tenido el móvil pueden ser más competentes en cuestiones digitales.

En conjunto, a tenor de todo lo expuesto hasta el momento, la conclusión principal que se obtiene y responde la cuestión de investigación planteada, es que las nuevas generaciones de docentes, miembros de un

colectivo acostumbrado a vivir rodeados de tecnología, manifiestan un nivel de CDD intermedio en las diferentes dimensiones; y en este nivel no influye la edad a la que tuvieron su primer móvil. Asimismo, la tendencia detectada nos muestra como darles el primer móvil a los niños a los 12 años, según recomendaciones oficiales, no repercute negativamente en el escolar, sino todo lo contrario. Es decir, los docentes que han tenido el móvil más pronto no tienen mejores niveles.

Como limitaciones del presente estudio, cabe destacar dos factores. En un primer lugar, el hecho de que la CDD se ha medido en base a un instrumento fundamentado en la autopercepción del sujeto. Una competencia, es un saber hacer; y en muchas ocasiones no somos capaces de hacer todo lo que consideramos que somo capaces. Asimismo, a veces también somo más capaces de lo que pensamos.

El segundo de los aspectos a considerar es el hecho de que el instrumento de recogida de información se fundamenta en el *Marco común de Competencia Digital Docente* elaborado por el INTEF (2017), existiendo uno más actual.

El *Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente* (INTEF, 2022), basado también en DigCompEdu, desarrolla las competencias digitales específicas requeridas para el ejercicio de la profesión en todas las enseñanzas recogidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, tomando como referencia las funciones docentes establecidas en su Artículo 91. Ante la ausencia de herramientas validadas entorno a este nuevo marco, se entiende el empleo de otras previas. No obstante, cabe destacar que el nuevo marco presenta dos novedades importantes extraídas del propio documento:

Fundamentada por la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Proyección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales; se incorpora una nueva área competencial: Protección de datos personales, privacidad, seguridad y bienestar digital. En concordancia, se destaca en mayor medida la protección de los derechos de autor (Protección, gestión y compartición de contenidos digitales) y se integran aspectos de la Ley Orgánica 8/2021, de 4 de junio, de protección integral a la infancia

y la adolescencia frente a la violencia, especialmente en cuestiones de Seguridad.co

A tenor de las distintas fases de desarrollo profesional, utilizadas como criterio para establecer los distintos niveles, se diseña un nuevo modelo de progresión que además de actualizar, facilitar la concordancia con el marco europeo.

En definitiva, esta investigación detecta la problemática existente en cuanto a la formación en CDD de los futuros maestros de primaria. A pesar de la importancia de desarrollar esta competencia, como ha quedado reflejado, el sistema formativo actual no es el adecuado y el hecho de que los docentes del mañana, estudiantes de magisterio del presente y nativos digitales del pasado, hayan nacido rodeados de la tecnología o estén acostumbrados a disponer de un móvil desde muy pronto, parece que no impulsa sus carencias formativas. Por ello, en concordancia con estudios previos (Colomo et al., 2023; Gallego-Arrufat et al., 2019; Hernández-Ramos, 2022; Marimon-Martí et al., 2023; Tomczyk, 2019) se considera necesario replantear la manera en que se desarrolla la CDD tanto en docentes, tanto durante su formación inicial como permanente.

7. AGRADECIMIENTOS

El presente estudio se enmarca en la fase de difusión de resultados del Proyecto: *Análisis del desarrollo de la Competencia Digital Docente en la formación del profesorado* (C2-PIC2-2020-17), dentro del Plan Estratégico de Investigación y Transferencia de Conocimiento de la Universidad de Salamanca.

8. REFERENCIAS

Arancibia, M. L., Cabero, J., & Marín-Díaz, V. (2020). Creencias sobre la enseñanza y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en docentes de educación superior. Formación universitaria, 13(3), 89-100. https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000300089

Cabero, J. (2014). Formación del profesorado universitario en TIC: Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos. Educación XX1: Revista de la Facultad de Educación, 17(1), 111-131.

Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu». Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu Check-In». EDMETIC, 9(1), Article 1. https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462

Colomo, E., Aguilar, Á. I., Cívico, A., & Colomo, A. (2023). Percepción de futuros docentes sobre su nivel de competencia digital. Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado, 26(1), 27-39.

Diario Oficial de la Unión Europea. (2018). Recomendación del Consejo, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. https://bit.ly/3HRkuVa

Domingo Coscollola, M., & Fuentes Agustí, M. (2010). Innovación educativa: Experimentar con las TIC y reflexionar sobre su uso. Pixel-Bit: Revista de medios y educación, 36, 171-180.

Fernández-Batanero, J. M., & González, J. A. T. (2015). Actitudes docentes y buenas prácticas con TIC del profesorado de Educación Permanente de Adultos en Andalucía. Revista complutense de educación, 26(1), 33-49. http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.43812

Gallego-Arrufat, M.-J., Torres-Hernández, N., & Pessoa, T. (2019). Competencia de futuros docentes en el área de seguridad digital. Comunicar, 27(61), Article 61. https://doi.org/10.3916/C61-2019-05

Garrido-Lora, M., Busquet, J., & Munté-Ramos, R.-A. (2016). De las TIC a las TRIC: Estudio sobre el uso de las TIC y la brecha digital entre adultos y adolescentes en España. Anàlisi: Quaderns de comunicació i cultura, 54, 44-57. https://doi.org/10.7238/a.v0i54.2953

Hernández-Ramos, J. P. (2021). Repercusiones de la docencia híbrida en la formación del docente del mañana durante la pandemia. En M. A. Hernández-Prados & M. L. Belmonte (Eds.), La nueva normalidad educativa. Educando en tiempos de pandemia. (pp. 84-92). Dykinson.

Hernández-Ramos, J. P. (2022). Percepción de los maestros de la generación Z sobre su nivel de competencia digital en cuestiones de seguridad. En O. Buzón-García (Ed.), Experiencias innovadoras y desarrollo de competencias docentes en educación ante el horizonte 2030 (pp. 776-797). Dykinson.

Hernández-Ramos, J. P., Martínez-Abad, F., & Sánchez-Prieto, J. C. (2021). El empleo de videotutoriales en la era post COVID19: Valoración e influencia en la identidad docente del futuro profesional. Revista de Educación a Distancia (RED), 21(65), Article 65. https://doi.org/10.6018/red.449321

Hernández-Ramos, J. P., & Torrijos, P. (2019). Percepción del profesorado universitario sobre la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las modalidades docentes. Influencia del género y la edad. EDMETIC, 8(1), 128-146. https://doi.org/10.21071/edmetic.v8i1.10537

Hernández-Ramos, J. P., Torrijos, P., & Martínez-Abad, F. (2018). Kahoot como herramienta de repaso en la enseñanza universitaria. Opiniones de los estudiantes. En J. Valverde-Berrocoso (Ed.), Campus Digitales en la educación Superior (pp. 555-563). Universidad de Extremadura.

Hernández-Sampieri, R. (2014). Metodología De La Investigación (Edición: 6). McGraw-Hill.

Holgado-Aguadero, M., & Hernández-Ramos, J. P. (2023). Formación del profesorado de las universidades públicas españolas en entornos virtuales de aprendizaje. Revista Científica Retos de la Ciencia, 7(15), 12-19. https://doi.org/10.53877/rc.7.15.2023070102

Huertas, A., & Pantoja, A. (2016). Efectos de un programa educativo basado en el uso de las TIC sobre el rendimiento académico y la motivación del alumnado en la asignatura de tecnología de educación secundaria. Educación XXI: revista de la Facultad de Educación, 19(2), 229-250. https://doi.org/10.5944/educxx1.16464

Huilcapi-Collantes, C., Hernández-Martín, A., & Hernández-Ramos, J. P. (2020). The Effect of a Blended Learning Course of Visual Literacy for In-service Teachers. Journal of Information Technology Education: Research, 19, 131-166. https://doi.org/doi.org/10.28945/4533

Huilcapi-Collantes, C., Hernández-Martín, A., & Hernández-Ramos, J. P. (2021). Desarrollo de la competencia visual en educadores. Presentación de un estudio piloto. EDMETIC, 10, Article 1. https://doi.org/10.21071/edmetic.v10i1.12717

INTEF. (2022). Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente. https://intef.es/wp-content/uploads/2023/05/MRCDD_GTTA_2022.pdf

León, J. V., Montecé, F. W., & Bastidas, L. I. (2016). Las TICs y la Brecha Generacional Digital, Problema Latente en el Siglo XXI. Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación, 1(Extra 0), 39-43.

Marimon-Martí, M., Romeu, T., Usart, M., & Ojando, E. S. (2023). Análisis de la autopercepción de la competencia digital docente en la formación inicial de maestros y maestras. Revista de investigación educativa, RIE, 41(1), 51-67.

Reimers, F. M., & Schleicher, A. (2020). A framework to guide an education response to the COVID-19 Pandemic of 2020. OECD. https://globaled.gse.harvard.edu/files/geii/files/framework_guide_v2.pdf

Tomczyk, Ł. (2019). What Do Teachers Know About Digital Safety? Computers in the Schools, 36(3), 167-187. https://doi.org/10.1080/07380569.2019.1642728

Torrijos, P., Torrecilla, E. M., Rodríguez-Conde, M. J., & Hernández-Ramos, J. P. (2016). Necesidad autopercibida por los futuros maestros de Educación Infantil y Primaria en la formación en competencias emocionales. Actas del IV Congreso Internacional en Contextos Psicológicos, educativos y de la Salud, 2, 99-105.

UNA MIRADA HACIA LA COEDUCACIÓN EN LAS ESCUELAS

ANA RODRÍGUEZ MARTÍN
Universidad Internacional de Valencia

ANA ISABEL AGUSTÍ LÓPEZ
Universidad Internacional de Valencia

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad resulta fundamental ofrecer al profesorado una formación permanente que facilite y mejore su práctica didáctica y desarrollo profesional. Diferentes estudios ponen de manifiesto que una de las necesidades formativas del docente está relacionada con la adquisición de competencias para detectar e intervenir en materia de igualdad en las diferentes etapas educativas. En este sentido, según el último Informe de seguimiento de la Educación en el Mundo (UNESCO, 2022) los estereotipos y sesgos discriminatorios de género se construyen en la mente de las personas desde la infancia y limitan el futuro de niños y jóvenes. Pueden reforzarse, pero también cuestionarse a través de planes de estudio, materiales y prácticas de enseñanza y aprendizaje, así como mediante las interacciones diarias con docentes, progenitores y compañeros.

Por otro lado, en el marco de la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030, podemos destacar el Objetivo de Desarrollo Sostenible (en adelante, ODS): *4. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos*.

En este sentido, y tomando de referencia el Objetivo 4. Educación de Calidad, una de las metas de este objetivo es **4.7** De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida

sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible y **4.a** Construir y adecuar instalaciones educativas que tengan en cuenta las necesidades de los niños y las personas con discapacidad y las diferencias de género, y que ofrezcan entornos de aprendizaje seguros, no violentos, inclusivos y eficaces para todo.

Bajo este esquema, la Educación en Igualdad presta especial atención a la eliminación de estereotipos sexistas, aleja la posibilidad de que se siga ejerciendo cualquier tipo de discriminación de género, mejora la calidad educativa y propicia un clima positivo en el aula favoreciendo la convivencia, la cooperación, el respeto mutuo y las relaciones personales entre el grupo de iguales. De modo que, una formación transformadora permitirá a los docentes una práctica más inclusiva.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

- Revisar y analizar a través de la literatura científica, las diferentes investigaciones nacionales y/o internacionales sobre enfoques escolares en materia de igualdad de género y buenas prácticas educativas.

2.2. Objetivos específicos

- Dimensionar la importancia de acciones relacionadas con la educación en la igualdad en la actualidad.
- Diseñar una propuesta desde una perspectiva pedagógica que mejore la competencia en la educación en igualdad en los docentes.

3. METODOLOGÍA

Se utilizará una metodología de revisión de artículos y proyectos de centro. Se extraerán finalmente una serie de puntos clave sobre los que basar

futuros planes de formación permanente del profesorado en los diferentes centros educativos y sus respectivas etapas.

Desde esta perspectiva, seguiremos una metodología consistente en consultar y seleccionar documentos que analicen y trabajen cuestiones de igualdad y coeducación en los centros educativos desde los últimos años. A partir de esta revisión bibliográfica, llevaremos a cabo una aproximación al estado de la investigación. De esta forma, alcanzaremos el objetivo, identificando los estudios más relevantes sobre nuestro foco de interés y diseñando una propuesta educativa que proporcione y facilite estrategias para las diferentes etapas educativas.

4.RESULTADOS

4.1. ESCUELA E IGUALDAD

El análisis del sexismo en la educación comenzó a realizarse en España en los años 80. Trabajos como los de Garreta y Careaga (1985), Subirats y Tomé (2007), Urruzola (1995) y Moreno (1986) entre otros, expusieron la existencia de un sistema educativo sexista y androcéntrico lejos de denominarse coeducativo o igualitario (Ruiz Repullo, 2017). Siguiendo a esta última autora, el sexismo en la educación tiene que ver con las actitudes, los valores y los comportamientos que otorgamos a chicas y chicos en función del género. Se trata del conjunto de estereotipos que, teniendo en cuenta las diferencias de sexo, crea desigualdades de género, como si de cuestiones biológicas se tratara. En la misma línea, autores como Urruzola (1995) revelaron que, la escuela debía caminar hacia una pedagogía coeducadora entendida como aquella que no solo educa en igualdad a chicas y chicos, sino que incorpora el principio de diversidad como eje transversal.

En 2011, Rebollo, García, Piedra y Vega presentaron los resultados de un proyecto de investigación de excelencia subvencionado por la Junta de Andalucía en convocatoria pública (BOJA 07/03/2007), cuyo propósito fue la creación de recursos digitales para la coeducación. Emplearon una metodología cuantitativa y cualitativa, aplicando grupos de discusión y escalas de actitudes. Realizaron cuatro grupos de discusión con

23 profesores (4 hombres y 19 mujeres) de distintos centros educativos de Sevilla.

A continuación, se presenta la TABLA 1 con los datos del profesorado total de la muestra. En la tabla se puede apreciar el sexo, la antigüedad docente, el nivel educativo al que pertenecen, si tienen o no experiencia en materia de coeducación y si pertenecen o no al equipo directivo del centro:

TABLA 1. *Datos del profesorado de la muestra del estudio cuantitativo.*

Variables	Categorías	Frecuencias	Porcentaje
Sexo	Mujer Hombre	217 105	67,28% 32,71%
Antigüedad como docente	Menos de 10 años De 10 a 20 años Más de 20 años	122 83 119	37,4% 25,6% 36,7%
Nivel educativo	Infantil Primaria Secundaria	40 118 155	12,77% 37,69% 49,52%
Experiencia en coeducación	Sí No	127 160	44,26% 55,74%
Equipo directivo	Sí No	34 277	10,93% 89,06%

Fuente: elaboración propia

La muestra de docentes que participó en la investigación cuantitativa mediante escala de actitudes fue de 324 profesores y profesoras de la provincia de Sevilla. Siendo el 67,28 % mujeres y el 32,1% hombres. El 36,7% del total de la muestra tenía más de 20 años de antigüedad docente frente a un 37,4% que llevaba trabajando como docente menos de 10 años. Respecto al nivel educativo, prácticamente la mitad de la muestra (49,52%) trabajaba en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria. Finalmente, un 55,74% de los docentes afirmaban no tener experiencia en materia de coeducación y un 89% de la muestra no pertenecía al equipo directivo de los centros.

En el desarrollo del estudio, el profesorado señaló las dificultades que encontraron en los centros para trabajar la coeducación. En la TABLA 2 se indica el tipo de dificultad que percibieron los docentes, agrupadas

en cuatro categorías: políticas de género, clima de género, formación del profesorado y organización e infraestructura:

TABLA 2. *Dificultades percibidas por el profesorado para la coeducación*

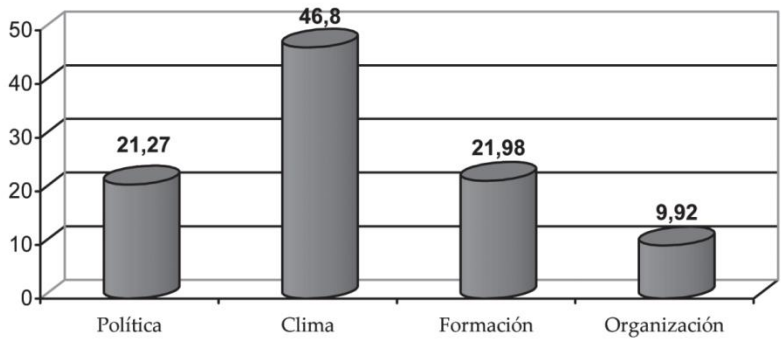
Categoría	Definición
Política de género	Continuidad, transparencia y aplicabilidad de las políticas, planes y normativas relacionadas con la Igualdad en los centros.
Clima de género	Estado de opinión de la comunidad educativa sobre igualdad y coeducación. Actitudes negativas y falta de colaboración.
Formación del profesorado	Falta de sensibilización y formación del profesorado en coeducación.
Organización e infraestructura	Dificultades prácticas para desarrollar planes de igualdad en los centros (recursos materiales, humanos, etc.)

Fuente: elaboración propia

En este sentido, podemos destacar que para la muestra de docentes la barreras se encontraban en la continuidad, trasparencia y aplicabilidad de las políticas y planes relacionados con la igualdad; las actitudes negativas y la falta de colaboración por parte de la comunidad educativa; la ausente sensibilización y formación por parte del profesorado en materia de coeducación y las dificultades prácticas para desarrollar planes de igualdad en el centro a través de recursos dependientes de la organización e infraestructura.

A continuación, en el GRÁFICO 1, podemos apreciar esas dificultades en porcentajes, siendo el clima de género el más elevado (46,8%) seguido de la formación del profesorado del centro educativo al que pertenecían (21,98%):

GRÁFICO 1. *Obstáculos para la coeducación percibidos por el profesorado*



*Nota:*Adaptado de Diágnostico de la cultura de género en educación : actitudes del profesorado hacia la iguladad (p. 537),
Por Rebollo et al, 2011, Revista de Educación, 355.

Los resultados de la muestra que participó en el estudio manifestaron sensibilización y disposición hacia la cultura de igualdad, siendo más enfatizada en las mujeres que en los hombres. Esta sensibilización fue más visible en el plano social y personal, en los cuales también se acumulaban las mayores diferencias entre hombres y mujeres. Sin embargo, se apreció una menor sensibilización del profesorado en lo que respecta a la práctica docente y especialmente en el uso de un lenguaje no sexista.

Otro dato significativo a subrayar son los referentes a las puntuaciones de los docentes. Estas revelaron que el profesorado se acercaba a un perfil más adaptativo en materia de coeducación. Por lo contrario, las profesoras presentaron un perfil más coeducativo con respecto al grado de predisposición a colaborar en la construcción de una cultura de igualdad.

A modo de conclusión, los aspectos relacionados con la propia práctica docente fueron los más deficitarios (lenguaje, currículum, recursos educativos, etc.). Esto reveló la necesidad de continuar desarrollando políticas de igualdad para favorecer la sensibilización del profesorado.

Igualmente, en esa misma línea, Rodríguez-Olay (2022) llevó a cabo un estudio con el fin de conocer cuál era el posicionamiento del profesorado de 5. º y 6.º curso de Educación Primaria respecto a diversas cuestiones de género y su nivel de formación sobre esta temática. Participaron,

voluntariamente, 72 maestros y maestras de 5. º y 6.º curso de Educación Primaria de 17 colegios concertados de España. Dentro del profesorado participante, un 45,8 % eran varones y un 54,2% mujeres. Los datos obtenidos de la investigación mostraron cómo, pese a que el papel de la familia es clave dentro de los procesos de fomento de la igualdad y de la coeducación, el grupo de docentes encuestados consideró que el centro escolar era uno de los lugares más propicios para abordar estas cuestiones y que no podían ser solo tratadas en el ámbito familiar. Otro de los resultados que arrojó la investigación subrayó la importancia de la formación del profesorado. En este sentido, los datos indicaron que, los y las docentes percibieron que debían aprender más al respecto porque no tenían suficiente información, recursos o instrumentos propios del proceso de enseñanza-aprendizaje para potenciar una educación en igualdad.

Asimismo, en el curso 2019-2020 se analizaron 2132 guías docentes pertenecientes del Grado en Educación Primaria de 38 Universidades en un estudio liderado por Resa (2023). El objetivo de la investigación fue conocer cuál era el posicionamiento que el profesorado de 5.ºy 6.º curso de Educación Primaria que participó tenía con respecto a diversas cuestiones de género y qué nivel de formación asumían sobre la temática.

Participaron 72 maestros y maestras de 5.º y 6.º curso de Educación Primaria de 17 colegios concertados de España (Galicia, Cataluña, Aragón, Comunidad de Madrid, Principado de Asturias, Castilla-León, Comunidad Valenciana, Cantabria, Andalucía y País Vasco). De la muestra, un 45,8 % eran varones y un 54,2% mujeres, 39 docentes eran maestros y maestras de 5º de Primaria y 33, de 6º de Primaria.

Respecto a algunos de los resultados del estudio, los y las docentes consideraron de una forma aceptable, que tenían conocimientos sobre género y que abordaban actividades relacionadas con esta cuestión. No obstante, uno de los ítems con mayor puntuación fueron *el profesorado necesita formación sobre literatura desde una perspectiva de género* y *deberían hacerse más actividades que trabajasen las cuestiones de género.* Estos resultados subrayaron no solo la importancia de la formación del profesorado, sino la necesidad que se reconoció tener de la misma.

Además, el estudio arrojó una diferencia de percepción entre el profesorado masculino y femenino con respecto a la utilidad y a la frecuencia con la que se llevan a cabo actividades relacionadas con temas de género, siendo el femenino más favorable en cuanto a su utilidad y reconociéndose más activo en cuanto a la puesta en práctica de actividades de este tipo. En este sentido y a modo de conclusión, los resultados de la investigación indicaron que, los maestros y maestras percibieron que debían aprender más al respecto de la temática porque no contaban con suficiente información, recursos o instrumentos propios del proceso de enseñanza-aprendizaje para potenciar una educación en igualdad.

4.2. PROFESORADO Y COEDUCACIÓN

4.2.1. La importancia de la formación permanente.

Según Rodríguez y Peña (2005), la escuela se convierte en un agente de socialización decisivo en la formación de identidades de género tanto dentro del currículum manifiesto, entendido como el conjunto de "contenidos que se transmiten al alumnado según la legislación educativa" como dentro del currículum oculto, entendido como aquel que" discurre paralelo al anterior, conformado por normas y valores implícitos que no son cuestionados por lo que es muy difícil su cambio" (López, 2007, p. 633-334).

En esta línea, atendiendo a Boni et al (2016) y Boni y Calabuig (2017), la educación debe ser capaz de responder a las demandas de la sociedad; para ello, es necesario que el profesorado esté bien formado y tenga los recursos suficientes para poder relacionar lo que ocurre en clase con lo que pasa en el mundo.

Agregando a lo anterior, según Pinedo et al (2018), es clave que el profesorado pueda contar con una buena formación sobre la perspectiva de género con la que abordar diferentes materias y con la que realizar diversas actividades que influyan en la construcción del pensamiento y la formación de los niños y las niñas.

Para autores como Lopéz et al (2000), se hace necesario trabajar con el profesorado (formación inicial y permanente) sobre el proceso de

creación y transmisión de los estereotipos sexistas en nuestra cultura para que sean ellos, desde su propio convencimiento, fruto del estudio riguroso, quienes decidan sobre la no pertinencia del sexismo en la educación, en el lenguaje y, desde la consciencia y reflexión, sean capaces de decidir las vías de su desaparición en el curriculum escolar y en la vida cotidiana.

En síntesis, la educación es mucho más que la transmisión de información y contenidos. La educación incluye aprender a sentir, a vivir, a relacionarnos, a expresarnos, a resolver nuestros conflictos, a poder elegir, a escuchar, a ser escuchadas y escuchados, a ganar autonomía, a saber, respetar. Bajo este prisma, el punto de partida es fundamental: la educación es una relación —pero no una relación cualquiera— entre profesorado y alumnado (Buckley, Monasterio & Garcia 2020).

La coeducación es el camino más eficaz para prevenir las desigualdades de género. Según Díaz-Aguado (2013) la escuela no es solo un espacio para adquirir conocimientos, los centros educativos se convierten en espacios clave para la sensibilización y la detección de la violencia de género. Resulta evidente que existen implicaciones en la transversalidad de género tanto en la etapa de educación infantil, de educación primaria y de educación secundaria obligatoria. Es fundamental la creación de espacios libres de sexismo y violencia de género y para ello es necesario ofrecer una formación docente y facilitar materiales didácticos, recursos de apoyo y buenas prácticas que inviten a la reflexión personal y a la acción educativa. El papel que pueden tener los centros educativos en esta materia puede englobarse en dos ámbitos importantes. El primero de ellos se basa en la prevención, en la educación en y para la igualdad, a través de las distintas asignaturas y actuaciones internas de los centros, bien a través de acciones externas como talleres, programas, etc. El segundo tiene que ver con su papel en la detección de la violencia de género y en su posicionamiento y actuación al respecto (Ruiz Repullo, 2017).

Por último y de la misma forma, según las autoras Buckley, Monasterio y García (2020), coeducar es acercarse a la educación con una mirada sensible a la diversidad humana. Parte de un enfoque de género de la realidad. En el universo de la coeducación entran en juego la educación

en igualdad, el valor de la diversidad, la educación emocional, la educación sexual, la prevención de la violencia de género, el trabajo para superar roles y estereotipos de género, la visibilidad de personas diversas no estereotipadas, entre otros.

5. DISCUSIÓN

Tras el análisis de los resultados de las diferentes investigaciones llevadas a cabo a nivel nacional sobre el estado de la coeducación en los centros educativos, se observa la necesidad de sensibilizar sobre los sesgos y estereotipos de género y de diseñar e implantar en los centros educativos enfoques escolares integrales que favorezcan la sensibilización sobre las desigualdades y faciliten la formación y la dotación de recursos a los docentes de las diferentes etapas educativas.

6. CONCLUSIONES

A modo de conclusión, autoras como Buckley, Monasterio y Garcia (2020) señalan tres claves a tener en cuenta en la educación en la igualdad a tener en cuenta:

a. El lenguaje amplia imaginarios: es nuestro principal vehículo para comunicarnos, para construir y compartir pensamientos, conceptos, sentimientos... Con el lenguaje no solo expresamos nuestras ideas, sino que también las construimos y perpetuamos valores culturales generación tras generación. Por todo esto, las palabras son el principal vehículo del proceso de educación-aprendizaje. La infancia entra en contacto con todo lo que aprende en la escuela a partir del lenguaje verbal y escrito. Para cambiar estos imaginarios, debemos poner atención a nuestra manera de expresarnos y apostar por un lenguaje inclusivo y no sexista que reconozca y visibilice la diversidad humana.
b. El profesorado como referente educativo: la educación es mucho más que la transmisión de información y contenidos. Incluye aprender a sentir, a vivir, a relacionarnos, a expresarnos, a resolver nuestros conflictos, a poder elegir, a escuchar, a ser

escuchadas y escuchados, a ganar autonomía, a saber, respetar. Por lo tanto, la educación es una relación entre profesorado y alumnado. En esta relación, bajo el prisma de la coeducación, la persona educadora, maestra o profesora es un referente de autoridad para su alumnado, que guía, marca límites, infunde respeto y confianza. La coeducación supone mostrar modelos y referentes de aquello que queremos reconocer, visibilizar y dar valor.

c. La mirada crítica y el humor: Para evitar que las generaciones más pequeñas no reproduzcan el sexismo que se transmite a diario y de manera masiva a través de diferentes canales de socialización (como la televisión, la publicidad, la literatura o la música), no se trata de que la infancia o la adolescencia no esté en contacto con esos mensajes. Se trata, más bien, de que aprendan a descifrar y entender los mensajes que les llegan. Hacerse preguntas, saber analizar los mensajes, cuestionar si esos mensajes son o no válidos para la propia experiencia, y buscar otros que se adapten mejor a la realidad, es una gran tarea coeducativa.

d. Modelos deseables: visibilizar modelos de masculinidad, feminidad, de relación o de resolución de conflictos que sean deseables. Podemos ofrecer como profesorado que acompaña al crecimiento de infancia y adolescentes referentes y modelos deseables para que la infancia y adolescencia se proyecte y aprenda a relacionarse de manera positiva, a resolver sus conflictos de manera asertiva.

Atendiendo y siguiendo a Garrón y Rebolledo (2020), entre las medidas propuestas orientadas a la educación en las diferentes etapas educativas destacan, especialmente, dos objetivos:

a) El primero de ellos es reforzar y ampliar en materia de educación, los valores igualitarios y la educación afectivo-sexual obligatoria en todos los niveles educativos, fomentando que los mismos se aborden de forma integral.

b) El segundo es incluir en todas las etapas educativas la prevención de la violencia de género, del machismo y de las conductas violentas, la educación emocional y sexual y la igualdad, incluyendo además en los currículos escolares, los valores de la diversidad y la tolerancia.

En este sentido, y siguiendo a estas autoras, educar en la igualdad es fundamental para acabar con la violencia de género, teniendo en cuenta que las bases de estos valores hay que establecerlos desde la temprana infancia (etapa de educación infantil). Por lo tanto, la conclusión a la que debemos llegar es que será coeducando como podremos encontrar la solución a este problema, ya que la coeducación se fundamenta en el convencimiento de que la igualdad se aprende.

Además, un trabajo realizado por FETE-UGT (2009) recoge los beneficios y bondades de la educación en la igualdad a través de una guía dirigida al profesorado:

- Favorece que las alumnas y alumnos puedan expresar sus formas singulares, originales, diversas, pacíficas de ser mujer y hombre.
- Enseña a relacionarse desde el reconocimiento mutuo, el respeto y la responsabilidad.
- Erradica los estereotipos sexistas que impiden el pleno desarrollo intelectual, emocional, físico y social de las alumnas y alumnos.
- Ayuda a tomar decisiones sobre el futuro personal y profesional en función de las aptitudes y expectativas, con seguridad sobre los derechos y sin que estén condicionadas por estereotipos sexistas.
- Enseña a las alumnas y alumnos la historia del feminismo, de forma que sean conscientes del significado de la discriminación histórica y del presente, así como de las aportaciones de las mujeres al conocimiento y desarrollo de la humanidad.

- Desarrolla propuestas educativas que fomenten la corresponsabilidad en el espacio doméstico, los cuidados, la atención a los demás y la participación social.
- Garantiza los mismos derechos y oportunidades para las alumnas y alumnos, atendiendo a su realidad y necesidades específicas.
- Incorpora el conocimiento, los saberes, intereses y experiencias de las mujeres al currículum y a la práctica educativa.
- Desarrolla un currículum que incorpora los saberes y aportaciones de las mujeres en todos los campos del conocimiento, el arte, la historia y la vida en general.
- Prepara a las alumnas y alumnos para tener una actitud crítica y rebelarse ante aquellos mensajes y situaciones que discriminan a las mujeres en cualquier medio de comunicación, nuevas tecnologías o ámbito social.
- Desarrolla estrategias de participación de las mujeres y los hombres en la gestión y organización de la vida del centro.
- Garantiza que el centro educativo sea un espacio amable, de paz y bienestar donde las alumnas y alumnos participen sin temor a la violencia o a la discriminación sexista, racial u homófoba.

Desde el mismo trabajo se facilita y propone líneas educativas que pueden favorecer el despliegue de un plan de igualdad en los centros escolares:

a. La visibilización del currículum oculto.
b. La organización y participación en el centro.
c. La utilización de un lenguaje no sexista donde mujeres y hombres estén representados.
d. La revisión y cambio de los contenidos curriculares y los materiales didácticos.
e. La educación en relación.
f. La orientación escolar, vivencia y profesional.
g. La vivencia del centro educativo como espacio de paz.

Por último, un trabajo elaborado por el Instituto Andaluz de la Mujer y coordinador por Cordón (2015) concluye que para educar en la igualdad es fundamental:

- Valorar a niños y niñas por sus cualidades personales: Educar desarrollando las cualidades individuales de chicos y chicas sin encasillamientos, sin limitaciones por razón de sexo, es decir, sin estereotipos de género, posibilitará su desarrollo personal sin limitaciones.
- Evitar conductas sexistas y fomentar actitudes igualitarias: El sexo es algo biológico y el género es una construcción cultural, algo aprendido, y, por lo tanto, se puede transformar mediante la educación de forma que las personas puedan desarrollarse en libertad y no en función del sexo.
- Cuidar el lenguaje: Existen muchos términos y recursos en la lengua que nos permiten introducir los cambios oportunos para nombrar a hombres y mujeres.
- Educación afectivo –sexual: Es importante reforzar desde la escuela la educación afectivo sexual con el alumnado basada en conductas positivas e igualitarias, y abordarla desde su sentido más amplio, teniendo en cuenta las distintas etapas de conocimiento y el desarrollo evolutivo del alumnado, desde un punto de vista integral, sin olvidar las emociones y los afectos.
- Fomentar la corresponsabilidad: Es necesario fomentar la conciliación de la vida personal, familiar y laboral desde la corresponsabilidad que va más allá del mero reparto de tareas o "ayudas", incluye responsabilidades, cuidados de los demás miembros de la familia. Es preciso trabajar la igualdad y la corresponsabilidad de niños y niñas en relación con los trabajos escolares, domésticos y responsabilidades familiares, y hacerlo desde los Centros Educativos y las familias.
- Visibilizar a las mujeres en todos los campos: Hacer visible y reconocer la contribución de las mujeres, en las distintas facetas de la historia, la ciencia, la política, la cultura y el desarrollo de la sociedad.

En síntesis, tal y como hemos analizado en este trabajo, resulta fundamental el diseño de un plan de formación docente y la elaboración de planes de igualdad en los centros educativos y sus diferentes etapas educativas, que impulsen y desarrollen acciones coeducativas y garanticen políticas de igualdad. De esta forma, se podrán establecer y mantener procesos igualitarios en la comunidad educativa.

8.REFERENCIAS

"Coeducación", en Feminario de Alicante (1987). Elementos para una Educación no sexista. Guía didáctica de la coeducación, Valencia: Víctor Orenga Editores.

Cordón, MJ. (2015). Yo miro desde la igualdad, ¿y tú? Instituto Andaluz de la Mujer. Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales.

Boni, A., Lopez-Fogues, A., y Walker, M. (2016). Highereducation and the post-2015 agenda: a contributionfromthe human developmentapproach. Journalof Global Ethics, 12(1), 17- 28. https://doi.org/10.1080/17449626.2016.1148757

Boni, A y Calabuig, C. (2017). Education for Global Citizenship at Universities. Journal of Studies in International Education, 21(1), 22-38. https://doi.org/10.1177/1028315315602926

Buckley. V., Monasterio, M., y García, I. (2020). Buenos tratos. Orientaciones de uso y nuevas propuestas para el profesorado. Gobiernos de la Rioja. Consejería de Igualdad, Participación y Agenda 2030. Dirección General de Igualdad.

Díaz-Aguado, Mª. J. (Dir.) (2013). Evolución de la adolescencia española sobre igualdad y la prevención de la violencia de género. Madrid: Delegación del Gobierno para la Violencia de Género.

Garreta, N. y Careaga, P. (1985). El sexismo en el material escolar: Los libros de texto actuales. Primeras Jornadas Mujer y Educación. Serie Documentos 3. Ministerio de Cultura. Madrid. Instituto de la Mujer.

Garrón, G y Rebolledo, M. (2020). Guía didáctica para la coeducación y la prevención de la violencia de género en educación infantil. Equipo Ágora.

FETE-UGT (2009). Educando en Igualdad: guía para el profesorado, Madrid.

López, A., Madrid, JM., y Encabo, E. (2000). El discurso del profesorado del área de Lengua y Literatura ante la transmisión de géneros en la Educación Secundaria. Revista Fuentes, 1, 1-14. https://doi.org/10.17398/1988-8430.33.319

López Ojeda, E. (2007). Pautas de observación y análisis del sexismo. Los materiales educativos. Interlingüística, nº 17, 630-639.

Martínez, María. (2020). Hacia una educación inclusiva: formación del profesorado de primaria enmarcada en los ODS que potencian la igualdad de género. Revista Iberoamericana de Educación, 82(2), 27- 45. https://doi.org/10.35362/rie8223596

Moreno, M. (1986). Cómo nos enseñan a ser niña: el sexismo en la escuela. Barcelona: Icaria.

Pinedo, R., Gonzalez, MJ., y Berzosa,I . (2018). Género y educación: detección de situaciones de desigualdad de género. Contextos educativos, 21, 35-51 http://doi.org/10.18172/con.3306

Rebollo, M. A., García, R., Piedra, J. y Vega, L. (2011). Diagnóstico de la cultura de género en educación: Actitudes del profesorado hacia la igualdad. Revista de Educación, 355, 521-546. doi: 10.4438/1988-592X-RE-2010-355-035

Resa Ocio, A. (2023). Igualdad de género y formación inicial del profesorado en España: entre la utopía y la realidad. Profesorado, Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado, 27(1), 255–275. https://doi.org/10.30827/profesorado.v27i1.21192

Rodríguez Menéndez, Mª C. y Peña Calvo, J. V. (2005). Identidad de género y contexto escolar: una revisión de modelos. Revista Española de Investigaciones Sociológicas (REIS), 112, 165-194.

Rodríguez Olay, L. (2023). "Impulsar la igualdad en las aulas. Percepción del profesorado de Educación Primaria sobre cuestiones de género", Ogigia. Revista electrónica de estudios hispánicos, 33: 167-192. DOI: https://doi.org/10.24197/ogigia/33.2023.167-192

Ruíz Repullo, C. (2017). Estrategias para educar en y para la igualdad: coeducar en los centros. ATLÁNTICAS-Revista Internacional de Estudios Feministas, 2 (1), 166-191. doi:http://dx.doi.org/10.17979/arief.2017.2.1.2063

Subirats, M. y Tomé, A. (2007). Balones fuera. Reconstruir los espacios desde la coeducación. Barcelona: Octaedro.

UNESCO (2022). Informe de seguimiento de la educación en el mundo. Su educación nuestro futuro, rompe el sesgo: cuestionar los sesgos y estereotipos de género en la educación y a través de ella. París, UNESCO.

Urruzola, M. J. (1995). Introducción a la filosofía coeducadora. Bilbao: Maite Canal.

FORTALECIENDO LA REFLEXIÓN DOCENTE: UN ENFOQUE EXITOSO EN LA FORMACIÓN DE PROFESORES EN BRASIL Y ARGENTINA

VIVIANE BEATRIZ HUMMES
Universitat de Barcelona

MARÍA JOSÉ SECKEL
Universidad Católica de la Santísima Concepción

1. INTRODUCCIÓN

En el ámbito de la formación docente, numerosas corrientes teóricas resaltan la importancia de la reflexión sobre la práctica docente como un componente esencial para el desarrollo y perfeccionamiento profesional (Brookfield, 1995; Dewey, 1989; Perrenoud, 2004; Schön, 1987). Desde esta perspectiva, diversos marcos conceptuales han emergido para abordar la reflexión sobre la práctica docente, entre los cuales se destaca el Estudio de Clases (Huang et al., 2019), que consiste en una actividad investigativa llevada a cabo en el aula, proporcionando oportunidades para fomentar la reflexión durante el desarrollo de la práctica docente. Por otro lado, también se encuentran los Criterios de Idoneidad Didáctica propuestos por Godino et al. (2019), una herramienta diseñada para estructurar la reflexión docente.

De acuerdo con las investigaciones de Hummes et al. (2022), cada una de estos enfoques presenta ventajas y limitaciones. Una de las ventajas es que los criterios que los profesores deben considerar en cada etapa de un ciclo de Estudio de Clases están alineados con los Criterios de Idoneidad Didáctica (Hummes et al., 2020). Esta alineación se explica plausiblemente debido a que los criterios propuestos en el Estudio de Clases y los Criterios de Idoneidad Didáctica fueron desarrollados por la comunidad de Educación Matemática, compartiendo un entendimiento común sobre lo que es fundamental tener en cuenta en los procesos de

enseñanza y aprendizaje de la matemática. Sin embargo, también se observa que no todas los componentes propuestas por los Criterios de Idoneidad Didáctica están contempladas en las etapas del Estudio de Clases (Hummes et al., 2020), lo que podría considerarse una limitación.

A pesar de que en los cursos que utilizan los Criterios de Idoneidad Didáctica (Esqué y Breda, 2021; Hummes, 2022; Morales-Maure et al., 2019; Seckel y Font, 2020) la reflexión de los profesores sigue una pauta amplia y detallada, aún se requiere un espacio donde puedan discutir y planificar la implementación de una secuencia didáctica más profunda, especialmente en un entorno de prácticas colaborativas. En este sentido, el Estudio de Clases puede ser de gran ayuda para mejorar los cursos que enseñan los Criterios de Idoneidad Didáctica y proporcionar un espacio de reflexión colectiva (Hummes, 2022). Este último puede considerarse una extensión del Estudio de Clases, creando un escenario propicio para el proceso reflexivo de los profesores.

En línea con lo mencionado anteriormente, el presente estudio se propuso responder a la siguiente pregunta: ¿cómo contribuye el uso combinado del Estudio de Clases y los Criterios de Idoneidad Didáctica en un curso de formación docente al desarrollo de la reflexión sobre la práctica de los profesores participantes? Para abordar esta cuestión, este trabajo presenta las evidencias encontradas en las respuestas de los participantes obtenidas a través de un cuestionario de evaluación del curso.

La estructura de este trabajo se organiza de la siguiente manera: en la segunda sección se presentan los marcos teóricos utilizados, es decir, el Estudio de Clases y los Criterios de Idoneidad Didáctica. La tercera sección explica la metodología empleada para la investigación. Posteriormente, en la cuarta sección, se presentan los resultados obtenidos y, finalmente, en la quinta sección, se concluye con algunas reflexiones sobre el estudio.

2. MARCO TEÓRICO

Esta sección presenta el marco teórico utilizado: el Estudio de Clases y la herramienta Criterios de Idoneidad Didáctica.

2.1. El Estudio de Clases

El Estudio de Clases (Fernández y Yoshida, 2018; Lewis y Perry, 2017) ha demostrado ser una herramienta poderosa en la formación docente, ya que fomenta la colaboración y la reflexión entre profesores y expertos en educación. Al abordar los desafíos y problemáticas comunes que afectan el aprendizaje de los alumnos, el Estudio de Clases promueve un enfoque más centrado en el estudiante y en sus necesidades específicas (Lewis, 2016).

La metodología del Estudio de Clases se basa en un proceso estructurado (Hurd y Lewis, 2011), comenzando con la etapa de estudio del currículo y objetivos. Aquí, los docentes identifican los temas críticos y las metas de aprendizaje que desean alcanzar. Luego, en la etapa de planificación de aulas, los profesores colaboran para diseñar una estrategia de enseñanza adecuada que aborde los objetivos establecidos y se ajuste al contexto de sus alumnos.

Una vez que se implementa la clase, el Estudio de Clases destaca la importancia de la observación directa en el aula. Los docentes tienen la oportunidad de observar cómo los estudiantes interactúan con el contenido, qué dificultades enfrentan y cómo responden a las estrategias de enseñanza utilizadas. Esta observación es fundamental para obtener una visión más completa del proceso educativo y permite realizar ajustes en tiempo real para mejorar la experiencia de aprendizaje de los alumnos.

Después de la observación, se realiza la etapa de reflexión conjunta, donde el grupo de profesores y expertos analiza los datos recopilados y discute los resultados obtenidos. Esta fase de discusión es esencial, ya que brinda la oportunidad de analizar en profundidad el impacto de las estrategias de enseñanza en el aprendizaje de los alumnos. Los docentes pueden identificar lo que funcionó bien y qué aspectos pueden mejorarse en futuras implementaciones.

El Estudio de Clases promueve un enfoque iterativo, lo que significa que los docentes pueden repetir el ciclo para mejorar continuamente sus prácticas y adaptarse a las necesidades cambiantes de los estudiantes. Al compartir sus experiencias y aprendizajes, los profesores se benefician

mutuamente al recibir retroalimentación constructiva y nuevas perspectivas sobre sus métodos de enseñanza (Isoda, et al., 2022).

2.2. Los Criterios de Idoneidad Didáctica

En el marco del Enfoque Ontosemiótico del Conocimiento y la Instrucción Matemáticos (EOS), la noción de idoneidad didáctica (Godino et al., 2023) se construye como un pilar fundamental para el diseño y desarrollo de un proceso de enseñanza y aprendizaje eficaz en el ámbito de las matemáticas. Esta noción abarca diversos aspectos que permiten evaluar la calidad y pertinencia del proceso educativo, considerando tanto los logros individuales de los estudiantes como los objetivos institucionales y contextuales que guían la práctica docente.

El constructo de idoneidad didáctica se presenta como una concepción multidimensional que busca comprender en profundidad el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas desde una perspectiva holística e integral (Breda et al., 2018). Sus seis criterios parciales, a saber, idoneidad epistémica, idoneidad cognitiva, idoneidad interaccional, idoneidad mediacional, idoneidad emocional y idoneidad ecológica, conforman una estructura coherente que guía la evaluación y reflexión sobre la práctica docente (Breda et al., 2017).

La idoneidad epistémica subraya la importancia de que la matemática enseñada sea sólida y fundamentada desde un punto de vista epistemológico. Esto implica que los contenidos matemáticos deben estar bien fundamentados teóricamente y ser consistentes con los principios y conceptos fundamentales de la disciplina.

En cuanto a la idoneidad cognitiva, se enfoca en el alineamiento entre lo que se va a enseñar y el nivel de conocimiento y comprensión que tienen los estudiantes previamente. Es esencial que los contenidos matemáticos estén diseñados de manera que se encuentren a una distancia razonable de los conocimientos previos de los alumnos y, al mismo tiempo, que faciliten una transición hacia nuevos aprendizajes de manera efectiva.

El criterio de idoneidad interaccional resalta la importancia de las interacciones en el aula entre docentes y estudiantes. Estas interacciones

deben promover un ambiente propicio para la resolución de dudas y dificultades, fomentando el diálogo y la comunicación efectiva entre todos los actores involucrados en el proceso educativo.

La idoneidad mediacional enfatiza la relevancia de los recursos materiales y temporales utilizados en el proceso de instrucción. Es importante que los recursos utilizados sean adecuados y pertinentes para facilitar el aprendizaje de los estudiantes, optimizando su comprensión y participación activa en el proceso educativo.

La idoneidad afectiva destaca la importancia de la motivación y el interés de los estudiantes durante el proceso de instrucción. Es fundamental que los estudiantes se sientan involucrados y motivados para aprender matemáticas, lo que potenciará su compromiso y participación activa en las actividades de aprendizaje.

Finalmente, la idoneidad ecológica considera la relación del proceso de enseñanza con el contexto más amplio en el que se desarrolla, incluyendo el proyecto educativo del centro, las orientaciones curriculares, las características del entorno social y profesional, entre otros factores. Este criterio apunta a que el proceso de enseñanza y aprendizaje esté en sintonía con el entorno y los objetivos institucionales, lo que permitirá una integración más coherente y efectiva de la educación matemática.

En un proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, los Criterios de Idoneidad Didáctica desempeñan un papel crucial al establecer lineamientos para el diseño y desarrollo de estrategias pedagógicas efectivas. Ese conjunto de criterios no solo indican cómo se deben llevar a cabo las cosas, sino que también actúan como una herramienta valiosa para evaluar la efectividad del proceso educativo implementado.

Gracias a su capacidad para guiar la reflexión sobre la práctica docente, los Criterios de Idoneidad Didáctica se han convertido en una herramienta ampliamente utilizada en diversos programas de formación docente (Esqué y Breda, 2021). Facilitan la identificación de fortalezas y debilidades en la enseñanza, lo que conduce a una mejora continua de las prácticas pedagógicas y al desarrollo profesional de los educadores. La reflexión constante y la aplicación efectiva de estos criterios permiten a los educadores generar un impacto positivo en el aprendizaje de

las matemáticas y promover una enseñanza de calidad en los contextos educativos (Hummes, 2022).

3. METODOLOGÍA

En esta investigación empírica cualitativa, se planteó como objetivo principal analizar el impacto de un curso que integraba el Estudio de Clases con los Criterios de Idoneidad Didáctica en el desarrollo de la reflexión sobre la práctica docente.

3.1. Contexto y participantes

El curso se llevó a cabo como una iniciativa de extensión universitaria, diseñada para beneficiar a dos grupos de profesores ubicados en diferentes países: Brasil y Argentina. En el período comprendido entre marzo y julio de 2020, el curso se implementó en una institución pública de educación superior en el sur de Brasil. Por otro lado, entre los meses de marzo y julio de 2022, se llevó a cabo en una escuela de Argentina.

Ambos cursos fueron planificados para abarcar un total de 40 horas de formación, distribuidas en 15 encuentros semanales, con el objetivo de permitir una inmersión profunda y significativa en los contenidos y metodologías propuestas. Debido a las circunstancias y demandas del contexto global, se optó por la modalidad a distancia, facilitada mediante reuniones virtuales sincrónicas. Esta modalidad permitió una participación activa y enriquecedora de los profesores, a pesar de la distancia geográfica entre los participantes y los facilitadores del curso.

El grupo de profesores brasileños que participaron en el curso estuvo compuesto por ocho docentes de matemáticas (PB1, PB2, PB3, PB4, PB5, PB6, PB7 y PB8), quienes ejercían su labor en diversas escuelas de Educación Básica. Estos profesionales contaban con una sólida formación académica, ya que todos poseían una licenciatura en matemáticas y acumulaban entre tres y quince años de experiencia docente. Es importante mencionar que tres de ellos habían alcanzado un nivel avanzado en su formación al contar con una maestría en el área de Educación Matemática.

En el caso del grupo de docentes argentinos, la diversidad también fue un factor clave para enriquecer la experiencia del curso. Todos eran profesores de la misma escuela, donde impartían diferentes asignaturas. Tres de ellos se especializaban en la enseñanza de matemáticas (PA4, PA5 y PA6), mientras que dos se dedicaban a los años iniciales (PA1 y PA3) y uno a la educación infantil (PA2). Estos profesores acumulaban entre 5 y 25 años de experiencia en el ámbito educativo, lo que aseguraba un valioso aporte desde diferentes perspectivas profesionales.

Para garantizar la participación voluntaria y ética de los docentes, se solicitó a todos los participantes que firmaran un consentimiento informado, demostrando así su interés y disposición para formar parte de este proceso formativo.

3.2. Estructura del curso

El curso fue cuidadosamente planificado en tres fases progresivas y complementarias (Hummes et al., 2023). En la primera fase, los participantes experimentaron ciclos completos de Estudio de Clases, involucrándose activamente en actividades prácticas y significativas que abarcaban todas sus etapas. Esta fase permitió que los docentes experimentaran de primera mano el poder transformador de este enfoque pedagógico y su aplicabilidad en el aula.

Posteriormente, en la segunda fase, los docentes fueron introducidos al uso de los Criterios de Idoneidad Didáctica como una herramienta de apoyo para fomentar la reflexión sobre su práctica docente. Esos criterios proporcionaron un marco teórico y práctico para el análisis crítico de sus experiencias en el aula, identificando aspectos relevantes para mejorar su enseñanza y adaptarla a las necesidades y características de sus estudiantes.

Finalmente, en la tercera fase, los participantes llevaron a cabo una nueva reflexión, análisis y rediseño de la clase previamente implementada en la fase de Estudio de Clases, esta vez utilizando los Criterios de Idoneidad Didáctica como guía y referencia. Esta etapa práctica permitió una aplicación efectiva de los conocimientos adquiridos durante el curso, consolidando así el aprendizaje y la mejora de la práctica docente.

A continuación, se presenta una tabla (Tabla 1) que resume las fases y etapas del curso.

TABLA 1. *Fases y etapas del curso que articula el Estudio de Clases y los Criterios de Idoneidad Didáctica.*

Fases del curso		Etapa 1		Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4
Fase 1	Desarrollo del ciclo de Estudio de Clases	Estudio del currículo y establecimiento de objetivos		Planificación de la clase	Implementación y observación de la clase	Reflexión y rediseño de la clase
Fase 2	Enseñanza de los Criterios de Idoneidad Didáctica	Criterios de Idoneidad implícitos en el ciclo del Estudio de Clases		Criterio de idoneidad epistémica	Criterio de idoneidad cognitiva	Criterios de idoneidades interaccional, mediacional, afectiva y ecológica
Fase 3	Uso de los Criterios de Idoneidad Didáctica como una herramienta de reflexión	Nueva reflexión con los Criterios de Idoneidad Didáctica de la clase implementada en el Estudio de Clases		Rediseño con base en la reflexión con uso de los Criterios de Idoneidad Didáctica		

Fuente: adaptado de Hummes (2022)

3.3. Recopilación y análisis de datos

Para recopilar los datos, se diseñó un cuestionario cuidadosamente estructurado con preguntas abiertas. Este cuestionario fue aplicado a todos los participantes del curso, tanto en Brasil como en Argentina, con el objetivo de obtener una evaluación exhaustiva y detallada de su experiencia. Las preguntas estaban diseñadas para abarcar diversos aspectos relacionados con la reflexión sobre la práctica docente, el Estudio de Clases, los Criterios de Idoneidad Didáctica, las habilidades docentes desarrolladas a lo largo del curso y las emociones experimentadas durante el proceso de formación.

Los participantes tuvieron la oportunidad de expresar sus percepciones, opiniones y experiencias de manera libre y abierta, lo que permitió capturar una variedad de perspectivas y enriquecer el análisis. La elección de preguntas abiertas se reveló como una decisión acertada, ya que proporcionó información valiosa y detallada, permitiendo a los docentes

compartir sus vivencias en un contexto en el que se sintieron escuchados y comprendidos.

Una vez recopiladas las respuestas de los participantes, se procedió a llevar a cabo un análisis de contenido siguiendo la metodología propuesta por Bardin (1991). Este enfoque analítico permitió identificar y categorizar los temas y patrones emergentes en las respuestas de los docentes, destacando las partes del discurso donde se encontraban evidencias claras de cómo el curso contribuyó al desarrollo de su reflexión sobre la práctica docente.

El análisis de contenido proporcionó una comprensión profunda de los cambios y transformaciones experimentados por los profesores a lo largo del curso. Se identificaron áreas de mejora en su enfoque pedagógico, así como evidencias de la incorporación efectiva del Estudio de Clases y los Criterios de Idoneidad Didáctica en su práctica docente. También se identificaron emociones y sentimientos experimentados durante el proceso de formación, lo que permitió comprender cómo el curso impactó en el ámbito emocional y personal de los docentes.

4. RESULTADOS

En relación al Estudio de Clases, los profesores de ambos grupos participantes resaltaron su impacto positivo, ya que les brindó un espacio de reflexión conjunta sobre su práctica docente, tal como se evidencia en las siguientes declaraciones:

> PB3: La reflexión conjunta sobre la clase amplía la visión sobre varios aspectos.
>
> PB5: Creo que a partir de ahora mis planes no serán los mismos. Debo considerar muchas cosas que probablemente sabía, pero no había notado que eran así.
>
> PB6: La reflexión sobre la práctica, aplicar, analizar y luego volver a aplicar, sin duda son aspectos que aportan mucho a una clase de matemáticas.
>
> PA3: Considero muy positiva la reflexión, el orden en los aspectos a tener en cuenta en la planificación de la clase, la posibilidad de cambios constantes, la participación y colaboración de los pares.

> PA4: Creo que el Estudio de Clases cumple una tarea que hemos estado intentando hacer durante mucho tiempo, planificar de manera colaborativa y reflexionar sobre ello.

Además, en las respuestas a la pregunta "¿cuáles son los efectos de un trabajo basado en el Estudio de Clases para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas y la formación de profesores?", también se identificaron comentarios sobre cómo esta estrategia de desarrollo profesional contribuye al desarrollo de la reflexión docente:

> PB7: Con la reflexión de los profesores sobre el proceso de aprendizaje de los estudiantes, ese proceso se cualificará, al igual que la formación de los profesores.

> PB8: Trabajo en equipo; procesos más ricos y completos; oportunidad de llegar a los estudiantes que tienen más dificultades a medida que el proceso permite que el profesor revise su práctica y sus estrategias; fomenta la comunicación entre los profesores.

> PA4: Un trabajo basado en el Estudio de Clases permite intervenciones significativas en la planificación de clases centradas en la resolución de problemas prácticos, lo que ayuda a identificar estrategias para enfrentarlos y, al mismo tiempo, tiene un efecto pedagógico de gran alcance. Esta metodología permite a los profesores reflexionar y tomar conciencia de cómo suelen utilizar los recursos en su práctica regular, contribuyendo así a mejorar su actividad docente.

> PA5: Enriquece la práctica docente al poder tener una mirada retrospectiva y crítica sobre lo que se ha hecho y el aporte de otros profesores.

Asimismo, el curso que combina el Estudio de Clases y los Criterios de Idoneidad Didáctica se reveló como un espacio propicio para el desarrollo de competencias docentes, como se aprecia en las respuestas a la pregunta "¿considera que el trabajo desarrollado en el curso fue relevante para mejorar el conocimiento matemático relacionado con el tema de la clase del Estudio de Clases realizado o algún otro tema matemático?".

> PB5: Sí. Principalmente el rediseño de la clase. Tuvimos que tener cuidado con aspectos que antes no habíamos prestado atención (o no sabíamos que necesitábamos).

> PB8: Sí. La riqueza de detalles y la construcción colectiva me mostraron otras posibilidades, herramientas y estrategias. Poder ver con los ojos de otras personas me permitió vislumbrar otras posibilidades para la enseñanza y el uso del Teorema de Pitágoras.

> PA3: Más que en relación con el tema de la Congruencia de Triángulos en particular, fue relevante el hecho de saber lo que debo tener en cuenta al desarrollar un tema en general, ya que cada Criterio de Idoneidad Didáctica proporcionará mejoras y reflexiones sobre cada actividad que proyecto.

Con respecto a la pregunta "¿cree que el curso lo ayudó a elaborar y analizar la clase implementada y proponer propuestas/estrategias de mejora para la misma? ¿Cómo?", los testimonios de los profesores también reflejaron cómo el curso impulsó su desarrollo reflexivo:

> PB1: Sí, el curso nos proporcionó ricas reflexiones en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y pude darme cuenta de la necesidad de utilizar cada Criterio de Idoneidad Didáctica para verificar si la clase estaba de acuerdo. Pude colaborar con la propuesta/estrategia pensando en las clases que tuvimos, incluso utilizando mi análisis para mejorar la construcción de la demostración del Teorema de Pitágoras contextualizada en la clase que planificamos. Además de participar en todo el rediseño, estando de acuerdo y dando sugerencias.

> PB4: Sí, el curso me ayudó a reflexionar y pensar sobre problemas que no sé manejar y repensar otros que no había notado.

> PB5: Sí. Aprendí a mirar con más cuidado al estudiante y sus necesidades (en todos los aspectos). Creo que es común pensar solo en el punto de vista cognitivo, que el estudiante solo aprenda ese contenido. Con el curso, aprendí a considerar otros criterios y ya los estoy implementando en mis planes.

> PB6: Sí, antes del curso ya era muy exigente conmigo mismo, pero después del curso lo soy aún más. Presto atención a los detalles, por ejemplo, la diversificación de ejercicios, es decir, ejercicios que trabajan diferentes conceptos sobre el mismo tema. Ya lo hacía antes, pero ahora tengo más claridad sobre la importancia de ello. Trato de evitar preguntas ambiguas y presto más atención a mi forma de hablar.

> PA3: Sí, por supuesto, cada componente analizado abrió un nuevo panorama de lo que se planteó en la clase, cuestionándonos y reflexionando si se tuvo en cuenta o no.

> PA6: Sí, porque creo que el profesor no tiene tiempo para reflexionar sobre cada clase dada, y el curso lo incentivó a reflexionar sobre la práctica docente para obtener mejores resultados. Y para obtener estos mejores resultados, fue necesario que cada uno pensara en propuestas o presentara estrategias para mejorar lo observado.

En cuanto a los sentimientos y emociones vividos durante el curso, también se encontraron evidencias de cómo este influyó en el desarrollo de

la reflexión sobre la práctica docente, como se puede observar en las respuestas a la pregunta: "considerando que el curso contemplaba la planificación y análisis de una clase de forma cooperativa/grupal, ¿qué sensaciones/sentimientos/emociones experimentaste al realizar este curso?"

> PB1: Pude reflexionar que para una buena clase es necesario reflexionar, medir e investigar, y que no tenemos conocimientos listos, sino que en cada clase podemos mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, valorando cada Criterio de Idoneidad Didáctica. Reflexioné que somos docentes en construcción y que no debemos tener miedo de equivocarnos, sino estar dispuestos a mejorar el conocimiento construido.

> PB6: Aunque la clase analizada no fue la mía, el curso me generó sensaciones, a veces buenas, a veces malas, ya que me hizo pensar mucho sobre mi práctica, varias cuestiones que discutimos pasan desapercibidas en el día a día del aula y, a pesar de que intentamos mejorar, es muy difícil, porque la discusión en grupo grande, en mi opinión, es muy enriquecedora. Cuando preparamos la clase solos, creo que dejamos pasar varias cuestiones, porque no podemos ver diferentes puntos de vista, que son señalados por colegas.

> PA4: En este curso pude experimentar el valor del trabajo en grupo, la riqueza que los demás tienen para contribuir a mi crecimiento y al crecimiento de la tarea docente.

> PA6: Fue una experiencia muy gratificante, me ayudó mucho a repensar mi trabajo como profesora, la capacidad de estar abierta a aprender del otro, entender que el trabajo en equipo no es fácil, pero produce resultados muy buenos.

Los testimonios de los participantes reflejan que la experiencia les permitió reflexionar sobre la importancia de investigar y medir en busca de una enseñanza de calidad, valorando cada Criterio de Idoneidad Didáctica como herramienta para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Además, el trabajo cooperativo y grupal en la planificación y análisis de las clases generó diversas sensaciones, algunas positivas y otras desafiantes, pero en general, el curso les ofreció un espacio enriquecedor para repensar y mejorar sus prácticas docentes. La experiencia de colaborar con colegas y abrirse a aprender del otro resultó en una experiencia gratificante que propició un crecimiento tanto personal como profesional. Estas evidencias destacan la relevancia de la reflexión y el aprendizaje colaborativo en el proceso formativo de los

docentes, impulsando su desarrollo como profesionales en constante evolución.

5. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en esta investigación proporcionan evidencia sólida sobre cómo el uso combinado del Estudio de Clases y los Criterios de Idoneidad Didáctica en un curso de formación docente contribuye al desarrollo de la reflexión sobre la práctica de los profesores participantes. Los testimonios y declaraciones de los profesores reflejan que estas estrategias de desarrollo profesional tienen un impacto positivo en la práctica docente y en el aprendizaje de los estudiantes.

En relación al Estudio de Clases, los profesores destacaron su impacto positivo al brindarles un espacio para la reflexión conjunta sobre su práctica docente. La colaboración y participación activa de los pares en el Estudio de Clases generaron un ambiente propicio para identificar estrategias y enfoques innovadores que enriquecieron la enseñanza de las matemáticas. Los profesores expresaron cómo esta metodología les permitió ampliar su visión sobre diversos aspectos de la enseñanza y cómo sus planes de clase experimentaron mejoras sustanciales tras el proceso reflexivo.

Además, la integración de los Criterios de Idoneidad Didáctica como herramienta metodológica en el proceso de reflexión también tuvo un impacto significativo en la práctica docente. Los profesores reconocieron que esta herramienta les proporcionó una guía efectiva para analizar y mejorar su práctica. La planificación colaborativa centrada en la resolución de problemas prácticos demostró ser una intervención significativa que promovió la identificación de estrategias efectivas para enfrentar los desafíos del aula y mejorar la actividad docente.

En cuanto a los efectos del trabajo basado en el Estudio de Clases para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas y la formación de profesores, los testimonios reflejan cómo esta estrategia de desarrollo profesional contribuye al desarrollo de la reflexión docente y mejora la calidad de la enseñanza. Los profesores destacaron que el trabajo basado en el Estudio de Clases les permitió reflexionar y tomar conciencia de

cómo suelen utilizar los recursos en su práctica regular, lo que contribuyó a mejorar su actividad docente.

Las conclusiones de la investigación indican que el Estudio de Clases y los Criterios de Idoneidad Didáctica son herramientas efectivas para fortalecer la colaboración y la reflexión entre docentes, generando un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes y en la mejora de la calidad de la enseñanza de las matemáticas. Sin embargo, es importante considerar las limitaciones de la investigación, como la muestra pequeña y el contexto educativo específico, y se sugiere realizar futuras investigaciones para ampliar la muestra y realizar seguimientos a largo plazo para evaluar la sostenibilidad de los efectos de estas estrategias.

La investigación ha demostrado que el uso combinado del Estudio de Clases y los Criterios de Idoneidad Didáctica en un curso de formación docente es altamente relevante para mejorar la reflexión docente y el desempeño en el aula, lo que resulta en una enseñanza de mayor calidad y un aprendizaje más efectivo para los estudiantes.

6. REFERENCIAS

Bardin, L. (1991). Análisis de contenido. Ediciones Akal.

Breda, A., Font, V., y Pino-Fan, L. (2018). Criterios valorativos y normativos en la Didáctica de las Matemáticas: el caso del constructo idoneidad didáctica. Bolema, 32(60), 255-278. https://doi.org/10.1590/1980-4415v32n60a13.

Breda, A., Pino-Fan, L. R., y Font, V. (2017). Meta Didactic-Mathematical Knowledge of Teachers: Criteria for the Reflection and Assessment on Teaching Practice. EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 13, 1893-1918. https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.01207a.

Brookfield, S. D. (1995). Becoming a Critically Reflective Teacher. Jossey-Bass.

Dewey, J. (1989). Cómo pensamos: Nueva exposición de la relación entre pensamiento y proceso educativo. Barcelona: Paidós.

Esqué, D., y Breda, A. (2021). Valoración y rediseño de una unidad sobre proporcionalidad utilizando la herramienta Idoneidad Didáctica. Uniciencia, 35(1), 38-54. https://doi.org/10.15359/ru.35-1.3.

Fernández, C., & Yoshida, M. (2018). Lesson Study Research in Mathematics Education: A Hybrid Approach. Springer

Lewis, C. (2016). How does lesson study improve mathematics instruction?. ZDM, 48, 571-580.

Godino, J. D., Batanero, C., & Burgos, M. (2023). Theory of didactical suitability: An enlarged view of the quality of mathematics instruction. Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 19(6), em2270. https://doi.org/10.29333/ejmste/13187.

Godino, J. D., Batanero, C., y Font, V. (2019). The onto-semiotic approach: Implications for the prescriptive character of didactics. For the Learning of Mathematics, 39(1), 37- 42. [Versión original disponible en, https://flm-journal.org/].

Huang, R., Takahashi, A., y da Ponte, J. P. (2019). Theory and Practice of Lesson Study in Mathematics. Springer.

Hummes, V. B. (2022). Uso combinado del Lesson Study y de los Criterios de Idoneidad Didáctica para el desarrollo de la reflexión sobre la práctica en la formación de profesores de matemáticas [Tesis de doctorado no publicada]. Universitat de Barcelona.

Hummes, V., Breda, A., y Font, V. (2022). El desarrollo de la reflexión sobre la práctica en la formación de profesores de matemáticas: una mirada desde el Lesson Study y los Criterios de Idoneidad Didáctica. En J. Lugo-Armenta, L. Pino-Fan, M. Pochulu y W. Castro (Eds.), Enfoque onto-semiótico del conocimiento y la instrucción matemáticos: investigaciones y desarrollos en América Latina (pp. 221-241). Universidad de los Lagos.

Hummes, V., Seckel, M. J., & da Silva, R. S. (2023). Diseño de un curso de formación que articula los Criterios de Idoneidad Didáctica y el Estudio de Clases como herramienta para desarrollar la reflexión sobre la práctica de profesores de matemáticas. PARADIGMA, 44(4), 221-245. https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2023.p221-245.id1395.

Hurd, J., & Lewis, C. (2011). Lesson Study Step by Step: How Teacher Learning Communities Improve Instruction. Heinemann Educational Books.

Isoda, M., Olfos, R., Estrella, S., & Baldin, Y. (2022). Two contributions of japanese lesson study for the mathematics teacher education: The effective terminology for designing lessons and as a driving force to promote sustainable study groups. Educação Matemática Em Revista, 1(23), 98-112. https://doi.org/10.37001/EMR-RS.v.2.n.23.2022.p.98-112.

Lewis, C., & Perry, R. (2017). Lesson study to scale up research-based knowledge: A randomized, controlled trial of fractions learning. Journal for research in mathematics education, 48(3), 261-299. https://doi.org/10.5951/jresematheduc.48.3.0261.

Morales-Maure, L., Durán-González, R. E., Pérez-Maya, C., y Bustamante, M. (2019). Hallazgos en la formación de profesores para la enseñanza de la matemática desde la idoneidad didáctica. Experiencia en cinco regiones educativas de Panamá. Revista Inclusiones, 6(2), 142-162. https://revistainclusiones.org/index.php/inclu/article/view/2080.

Perrenoud, P. (2004). Diez nuevas competencias para enseñar: Invitación al viaje. Barcelona: Graó.

Schön, D. A. (1987). Educating the Reflective Practitioner: Toward a New Design for Teaching and Learning in the Professions. Jossey-Bass.

Seckel, M. J., y Font, V. (2020). Competencia reflexiva en formadores del profesorado en matemáticas. Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación, 12(25), 127-144. https://doi.org/10.11144/Javeriana.m12-25.crfp.

COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES: APROPIACIÓN PRÁCTICA DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

ERICK ZOROBABEL VARGAS CASTRO
Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa

1. INTRODUCCIÓN

Repensar el papel de las tecnologías en la educación, extiende el análisis del presente capítulo sobre el desarrollo de las competencias digitales docentes del profesorado de educación primaria en el contexto mexicano, efecto del tránsito que vivenció durante el periodo de pandemia (COVID-19) entre 2020 y 2021, compelido, hasta cierto punto, a implementar la Educación a Distancia con la consecuente mediación de la tecnología en sus diversas extensiones. En este sentido, el objeto de estudio se centra en la condición resultante al regresar a clases presenciales (albores del 2022) tras haberse superado el confinamiento, teniendo en cuenta que involucró la inclusión de diferentes medios y modos para dar seguimiento a las actividades curriculares, más aún, cuando el uso de la tecnología no fue tan incesante en dicho nivel educativo hasta llegada la pandemia, viéndose insertos, de súbito, en un *terreno desconocido* que demandaba conocer y dominar recursos distintos a los que se valían.

Si bien la presencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Educación Básica no es nueva, se limitaría a la distribución de equipo como parte de programas de gobierno federal, entre los que destacan: Programa Enciclomedia (SEP, 2013) dotando a cada salón de primaria de un pizarrón electrónico, computadora con discos y material audiovisual de consulta, Mi Compu.mx (SEP, 2013), otorgando una mini-computadora por estudiante de 5º y 6º de primaria, junto con capacitación docente, la cual, no se consolidó, Habilidades Digitales para Todos (SEP, 2014) programa centrado en el mejoramiento del

aprendizaje con software interactivo y @prende 2.0 (SEP, 2016) con un ordenador personal, paquete de discos educativos, un equipo de recepción televisiva y conexión a Internet para escuelas de primaria y secundaria. De tal suerte que las iniciativas enlistadas, tuvieron un común denominador en la falta de capacitación al profesorado, ergo, manifiesta un factor sustantivo de su inaplicabilidad y posterior abandono.

Sobrevenida la contingencia sanitaria, el inminente confinamiento promovido por las autoridades gubernamentales derivó en cerrar las escuelas, apoyarse en la Educación a Distancia y un nuevo programa integral denominado *Aprende en Casa* con la articulación de videoconferencias, cápsulas televisivas, segmentos radiofónicos y guías impresas (SEP, s.f.), invitando al profesorado a darles seguimiento para complementar su enseñanza. En tanto, fueron ofertándose estrategias de acompañamiento oficiales y particulares (Navarrete et al., 2020), mediante videotutoriales, webinares y cursos, dando pie a un nuevo tipo de formación docente en línea, auto-gestionable, flexible (Dulude et al., 2020); aunque, el nivel de dominio consolidado de las competencias digitales o su aplicación práctica permaneció ignoto.

El cambio radical que sufrió la práctica docente trastocaría rutinas y certezas, aconteciendo múltiples dificultades como dedicar mayor tiempo en la búsqueda de alumnos por diversos medios de comunicación, acceder a contenidos interactivos, diseñar material digital, navegar en la web o utilizar motores de búsqueda, a fin de cuentas, se insertaban en el obligado uso de la tecnología con perspectiva didáctica y la necesidad de ofrecer a los alumnos clases con mayor accesibilidad. Al respecto, un factor en suma inédito supuso conducir videoconferencias para transformarlas en espacios virtuales de intercambio dialógico y dinámico pero aislados, en lugar de clases dentro de un espacio físico donde el contacto, participación y retroalimentación durante los momentos didácticos conformaban el día a día.

Situación complicada, atisbo del desconocimiento inicial de una enseñanza apoyada en dispositivos electrónicos, aplicaciones web o móviles, horarios indefinidos y la participación asidua de los padres de familia, cuyo rol extendido los convirtió (algunos sin desearlo) en "docentes adjuntos", mediando información, el seguimiento del trabajo extra-clase y

apoyo técnico de conexión virtual, con no pocos reclamos y descalificación hacia el trabajo de los docentes titulares. No obstante, el uso en mayor o menor medida de recursos tecnológicos (precipitada y desconcertante), estribó a la postre en la progresiva movilización y apropiación de saberes que, eventualmente, apuntalaron el aprendizaje práctico de competencias digitales docentes, más por necesidades individuales que por coincidencias colectivas.

1.1. COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES: ENFOQUES TEMPORALES

La investigación de las competencias digitales docentes en la educación primaria, sufrió un vuelco al emerger la pandemia. Su incidencia, permite delimitar dos enfoques temporales. El primero, *emergente*, accedió a su potencial innovador como resultado de iniciativas aisladas o derivadas de propuestas oficiales de la enseñanza presencial. El segundo, *diagnóstico*, involucra el estado resultante de diversas estrategias contingentes que trataron de solventar las dificultades acaecidas por el aislamiento con la Educación a distancia.

Los trabajos dispuestos en el enfoque *emergente* (hasta 2019), se perfilaban hacia la incorporación de las TIC en el ámbito educativo, además del potencial que ofrecía Internet con la Web 2.0 por facilitar el acceso a una cantidad ilimitada de información de manera sencilla y expedita, representando una revolución social al modificar el rol del usuario que navegaba entre sus páginas o aplicaciones (Cabero, 2010). Así, el proceso enseñanza-aprendizaje se vislumbraba distinto cuando los alumnos debían asumir un rol mucho más dinámico y participativo, en pos de construir su propio aprendizaje, apoyados en la figura del docente convertido en un mediador que llevaba la conducción de la enseñanza (Marín, 2013).

Contextualizaba, por tanto, un estilo diferente de interacción didáctica atañida a la convergencia de expresiones propias del incipiente siglo XXI entre sociedad de la información (Castells, 2000), sociedad del conocimiento (Heindenreich, 2003) y sociedad del aprendizaje (Marina, 2000), efecto de la globalización en el desarrollo tecnológico y la evolución vertiginosa de la computación, la cibernética o la Internet. Lo anterior, enmarcó una realidad efervescente que exponía la necesidad de un cambio, incluso paradigmático, abanderado por "modernizar" una

educación en estado casi artesanal y sesgo tradicional, mediante el acercamiento de la tecnología al espacio áulico con la integración de pizarrones interactivos, minicomputadoras, software educativo, entre otros (Morales, 2013).

La autopercepción en el dominio de tales competencias, el mejoramiento del perfil profesional docente y propuestas de modelos formativos (Rangel, 2015; Pérez y Rodríguez, 2016; Valdivieso y González, 2016), serían campos problemáticos de incursión obligada en la búsqueda de determinar qué tanto lograban apropiarse al probar diversos recursos, en su mayoría, siendo parte de proyectos institucionales piloto. Los resultados, permitieron la lectura de una realidad docente bastante contradictoria. Por un lado, diversos participantes expresaban sentirse con un dominio competencial digital suficiente para gestionar la información, utilizar herramientas web 2.0 y crear algún contenido, no así en la resolución de problemas técnicos; por otro lado, se advertía un gran porcentaje con nulo uso pedagógico en el aula, esto es, la imposibilidad de integrarlas a su capital profesional o lograr enseñarlas a los alumnos.

Ahora bien, las investigaciones del enfoque *diagnóstico* (2020 a la fecha), exploraron un ámbito que se creía estacionado en el umbral de su consolidación procedimental; empero, la pandemia demostró lo alejada de esa reflexión ante un profesorado con formación digital rudimentaria, inmerso de súbito en una nueva realidad apremiada por la Educación a distancia. Ya no se trataba de documentar el resultado de su tamiz como estrategia innovadora, sino, la incógnita del trabajo aislado con el uso pedagógico de la tecnología como única vía de ejercicio. Los primeros hallazgos, evidenciaron una comprensión distinta del concepto competencia digital en correlación al mundo en el que se pone en práctica (Esteve et al., 2021), cuya frenética movilidad post-pandémica acentuó una cambiante realidad ceñida a la tecnología e intercambio de información.

Involucraba, destreza en el tratamiento de la información con propósitos formativos para trabajar de manera exclusiva en entornos virtuales, piezas de una enseñanza proveedora de aprendizajes, según resolvían los retos confrontados por el aislamiento al momento de su aplicación, logrando interactuar con mejores condiciones vía Internet, participar en redes sociales, gestionar correos electrónicos y elaborar trabajos

colaborativos en plataformas virtuales, siendo factores de un mejor desempeño docente (Llaro et al., 2021). Los vacíos formativos, percibidos en el diario acontecer, serían factores sustanciales que motivaron la búsqueda de recursos o materiales didácticos útiles y aplicables en clase, juegos gamificados y tecnologías aprovechables en el seguimiento de las clases para asegurar un mayor nivel de dinamismo e interés (Mañanes y García, 2022), por ello, un factor de análisis representó la personal acreditación de cursos de formación en la búsqueda de ampliar su capacidad de manejo de la tecnología, acceso y navegación en Internet.

La adopción de las competencias digitales, involucraría de nueva cuenta un desfase entre su formación, el dominio y la apropiación de una cultura digital que trascendiera la contingencia, si bien favorecía el incremento en la adquisición de mayores saberes tecnológicos al utilizarlos, todavía continuaban en un nivel básico (Cañete et al., 2021), a su vez, asumir un rol docente distinto al desarrollado en las clases presenciales sostuvo una fuerte resistencia cuando se intentaba transferir la experiencia previa a los espacios virtuales, eventualidad que se complicaba por la ausencia de conocimientos pedagógicos, disciplinares y tecnológicos (García, 2020), *ad hoc* con las características de una enseñanza a distancia.

1.2. COMPETENCIAS Y FORMACIÓN DIGITAL

La formación y actualización de los docentes, es un factor inalienable para obtener un ejercicio profesional cada vez más adecuado a las condiciones de enseñanza, los ritmos y estilos de aprendizaje de los alumnos, así como las del entorno. Las diversas eventualidades acontecidas durante el periodo pandémico, aun siendo caóticas, aportaron diversidad en los procesos de aprendizajes adquiridos por el profesorado, transitando de su aula (espacio físico simbólico) al exterior de ella (espacio virtual aislado). Sus vacíos formativos digitales, emergerían furtivamente conforme se hacía más necesario u obligado apoyarse en la tecnología, aun cuando se incorporó en las agendas educativas, por lo menos desde finales del siglo XX, el imperioso fortalecimiento de dichas competencias docentes.

1.2.1. Competencias digitales

La acepción del concepto competencia digital, remite al uso de las TIC con la correspondiente construcción de conocimiento básico teórico y práctico (apoyado en terminología especializada) resultado de utilizar diversos ordenadores y periféricos (hardware) diseñados para la ejecución de programas o aplicaciones (software), posibilitando tipos de comunicación off-line/on-line (Gisbert et al., 2011). De este modo, su aplicación al navegar por Internet accede la movilización de saberes al solucionar problemas técnicos o procedimentales, básicamente, permite la gestión de información para buscarla, obtenerla, procesarla y comunicarla, todo esto con el objetivo de tomar decisiones en una sociedad dinámica, cambiante, exigente y conectada a diversos medios o redes (Larrazt, 2012; Gutiérrez, 2014).

Su adquisición, conlleva interrelacionar habilidades y destrezas en correspondencia a las actividades emprendidas con la intención de aprovecharlas como medio de información, comunicación o aprendizaje, discurridas en el entramado de distintas dimensiones. Este proceso multidimensional (Fainholc et al., 2013), dispone el encuentro de la *tecnología* servida de herramientas digitales, dispositivos y prácticas, encaminados a consolidar una *alfabetización* aplicable en entornos digitales donde la *comunicación* permita relacionarse individual y colectivamente, con base en el flujo constante de *información* que será sistematizada, una vez recibida, para jerarquizarla y aplicarla en su aprovechamiento, adquiriendo sentido al convertirse en *aprendizajes* de diversa índole, a saber, sincrónico dirigido por un facilitador en tiempo real o asincrónico seguido por los usuarios a su personal ritmo en tiempo diferido.

La capacidad de poner en práctica las competencias digitales, pueden concentrarse en cinco áreas primordiales: 1) Búsqueda y gestión de información y datos. Articulada en el acceso y navegación por entornos digitales para valorar la relevancia de la fuente y almacenar el contenido, 2) Comunicación y colaboración. Participando socialmente a través de tecnologías digitales mediante servicios públicos y privados, 3) Creación de contenido digitales. Edición de contenidos para mejorarlos y

obtener un cuerpo de conocimientos con apego a los derechos de autor y licencias, 4) Seguridad. Protección de dispositivos, contenidos, datos personales y privacidad en entornos digitales, sin detrimento de su impacto ambiental, 5) Resolución de problemas. Identificar y resolver problemas tanto conceptuales como procedimentales propios de los entornos digitales e innovar procesos y productos (Vuorikari et al., 2022).

1.2.2. Competencias digitales docentes

La formación digital de docentes, integrada con competencias adicionales a las concernientes de su ejercicio profesional, supuso una necesidad intrínseca del advenimiento tecnológico global para responder con pertinencia a las necesidades sociales cuando información y conocimiento modificaron las estructuras de interacción y aprendizaje. Los avances tecnológicos, impulsaban cada vez más incorporar las TIC al proceso enseñanza-aprendizaje; sin embargo, se presentaba un fenómeno poco documentado como tecnofobia docente (Ortega y Fuentes, 2003), la cual, iba desde la afirmación del desconocimiento de la oferta de formación continua digital, haberla acreditado pero encontrar con poca aplicabilidad en el aula e incluso el temor hacia la manipulación de los dispositivos.

En esencia, las competencias digitales docentes requieren la apropiación de habilidades, actitudes y valores ceñida al uso pedagógico de la tecnología (Majó y Marqués, 2002), de modo que necesita adoptar una actitud de apertura que posibilite el conocimiento y dominio de ordenadores, procesadores de texto, correo electrónico, navegación en Internet, plataformas educativas, entre otros, a partir de una planeación recurrente donde se integre como complemento de su ejercicio profesional dentro del área de su conocimiento. El desarrollo de estas competencias en el ámbito de la enseñanza, tiene una relación directa con la capacidad de aprovechar las TIC con perspectiva didáctica en el acceso, creación, comunicación y evaluación de contenidos, además de la correcta selección de herramientas digitales para generar aprendizajes significativos, evidencia del dominio eficaz y eficiente de su utilización (Schmid y Petjo, 2019; Romero-García et al. 2020).

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

- Examinar la percepción del profesorado de educación primaria acerca de su dominio en competencias digitales al término de la pandemia COVID-19.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Clasificar los retos y desafíos confrontados al implementar una enseñanza a distancia.
- Identificar el uso de plataformas y aplicaciones como apoyo de su ejercicio docente.
- Contrastar las áreas de mayor y menor desarrollo en competencias digitales docentes.

3. METODOLOGÍA

La investigación se inscribe en el enfoque de tipo Cualitativo (Hernández et al., 2014), con sustento en el paradigma Interpretativo y en atención a la naturaleza del problema, se definió un alcance Descriptivo (González, 2001). La organización del trabajo de campo, estuvo asentado en las premisas del método Biográfico-Narrativo (Bolivar, 2006), a partir del cual se seleccionó la técnica más pertinente al tipo de datos que se quería recopilar, en este caso, la Entrevista en modalidad Narrativa (Osorio, 2014). El diseño atendió una postura No experimental con perspectiva Longitudinal (Bisquerra, 2009), de modo que se documentara el paso evolutivo auto-percibido en la apropiación de las competencias digitales docentes al transcurrir el escenario pandémico (2020-2021) acentuados en el inicio y final.

Los participantes fueron seleccionados a partir de una muestra No probabilística de Caso Tipo-Ideal (Rodríguez et al., 1999), compilando una muestra de 12 docentes quienes cubrieron una serie de atributos apegados a la definición de un perfil adecuado a los propósitos de la

investigación. Las características de la muestra se presentan en la siguiente tabla:

TABLA 1. *Perfil de participantes*

Perfil	Criterio	Conjuntos
Subsistema IFAD	Universidad Pedagógica	N= 3
	Escuela Normal	N= 9
Formación Inicial	Licenciatura en Educación	N= 12 (titulados)
Edad	25-30	N= 5
	31-40	N= 7
Género	Mujeres	N= 8
	Hombres	N= 4
Tiempo de servicio	3-5 años	N= 4
	6-10 años	N= 5
	10-15 años	N= 3
Posgrado	No cuentan	N= 4
	Maestría	N= 6
	Doctorado	N= 2

Fuente: elaboración propia

Cada uno fue identificado con un código alfanumérico, atendiendo el requisito de anonimato obligado en todos los documentos de trabajo al obtener los datos y no evidenciar su identidad. Los participantes, son docentes frente a grupo de escuelas primarias ubicadas en contexto urbano. Durante la pandemia permanecieron en su ciudad de origen (Mazatlán, Sinaloa), sin que se vieran en la necesidad de trasladarse a otro destino para evitar el contagio o por decisión personal. En lo referente a los encuentros, fueron pactados con posterioridad a sus actividades y en horario vespertino.

El instrumento, se integró con diversas preguntas bajo un diseño no estructurado con una pregunta detonadora como punto de partida del ejercicio dialógico, seguido de preguntas más específicas, algunas derivadas de las mismas respuestas, en torno a tres ámbitos: 1) uso práctico de la tecnología digital, 2) retos y desafíos procedimentales, 3) dominio inicial y final de las competencias digitales docentes.

Los datos, derivaron de un tratamiento riguroso de las transcripciones con segmentación y selección de extractos específicos. El análisis, se efectuó a través de un proceso deductivo-descriptivo orientado hacia la Codificación guiada por conceptos (Gibss, 2007), en atención a la propuesta formativa del Marco Común de Competencia Digital Docente (INTEF, 2017), en forma de plantilla *a prioi,* concentrando recurrencias procedimentales, eventualidades y progreso de habilidades que permitieron contrastar las respuestas de los entrevistados, a fin de sistematizarlas en cinco áreas interrelacionadas, a saber: 1) Información y alfabetización, 2) Comunicación y colaboración, 3) Creación de contenidos digitales, 4) Seguridad, 5) Resolución de problemas.

4. RESULTADOS

La declaración, temprana, del descenso en la peligrosidad de la pandemia significó para el gobierno mexicano comenzar a definir las condiciones mínimas de regreso a clases en todos los niveles educativos. El umbral de una inminente vuelta a las aulas, concernía terminar una travesía iniciada dos años antes por el profesorado de primaria, involucrando haber experimentado una *transición binaria*, esto es, de clases presenciales a una modalidad a distancia y de regreso a "presenciales" bajo condiciones distintas[31]. En este punto formativo de cierre temporal, se concentraron los resultados ante el cambio aplicado en su enseñanza con la inclusión de las TIC y la Educación a distancia para compartimentarlos entre retos/desafíos, uso de plataformas/aplicaciones y desarrollo de competencias digitales docentes.

RETOS Y DESAFÍOS

Las eventualidades confrontadas por el profesorado de primaria desde el inicio y hasta el "término" del confinamiento, han sido agrupadas en retos y desafíos vivenciados durante el seguimiento de su ejercicio

[31] Desde enero del 2022 se implementó una estrategia de Regreso Seguro a clases en todo el territorio con medidas de sanidad, semáforo epidemiológico, grupos alternado y asistencia escalonada.

profesional docente, diferenciados en tres cohortes temporales: Inserción, 2) Redimensión, 3) Armonización.

Inserción

El primer contacto con la Educación a distancia, una vez reglamentada oficialmente, manifestó en todos los participantes una sensación de volver a ser profesores principiantes en el inicio de sus actividades docentes, percibiendo de nueva cuenta el "choque con la realidad" (Venman, 1984), aunque con intensidad diferente, debido a su experiencia y la sensible dificultad que resultó tratar de adaptarse al trabajo mediado por dispositivos electrónicos, aplicaciones y materiales digitales con la presencia de los alumnos vía remota durante el inicio de la pandemia, aunado a la imposibilidad de mantener un contacto permanente con ellos para retroalimentar o atender sus dudas.

Desconocían por completo cómo aprovechar los recursos virtuales para establecer la comunicación, tanto con los alumnos como con los padres de familia, permaneciendo ambos a la espera de ser asistidos por el profesorado, a pesar de que nociones como links o ligas de videoconferencia, plataformas educativas, comunicación o aprendizaje sincrónico/asincrónico se advertían ignotos y ausentes de su propio vocabulario o capital profesional, asimismo, el rol de los padres de familia necesitaba volcarse hacia uno más participativo y por ende la intervención más pormenorizada del docente, a fin de reforzar los contenidos, supervisar las actividades y evaluar el aprendizaje.

Redimensión

La inserción progresiva hacia un tipo de enseñanza hasta ese momento desconocida, detonó, eventualmente, tomar conciencia de sus vacíos formativos sobre el conocimiento, manejo y dominio de las TIC. Comenzaron a dilucidar la necesidad de modificar sus rutinas y aceptar que las clases dependían de la mediación tecnológica, apoyada en gran medida desde una pantalla. La utilización previa de los motores de búsqueda, dio paso a un aprendizaje para filtrar con mayor fidelidad los resultados de información recibidos. Por tanto, se inició la búsqueda y acreditación de cursos enfocados hacia el aprovechamiento de

plataformas digitales desde una perspectiva didáctica y la aplicación de criterios de evaluación que respondieran al trabajo a distancia de los alumnos con las condicionantes de ausencia, falta de comunicación o carencia de evidencias de desempeño. Un factor importante, sería la aptitud resiliente necesaria para superar sentimientos de frustración en el manejo de la tecnología, por ejemplo, cuando no lograban desarrollar una clase por videoconferencia ni podían mantener el control de su seguimiento.

Armonía

La capacidad adaptativa de los participantes, evidencia la preocupación y posterior habilidad para mantener un trabajo escalonado y progresivo con apoyo de recursos digitales, en algunos casos cada vez más interactivos. En esencia, lograron pasar de un estado disonante hacia otro más equilibrado según fueron superadas las diversas dificultades contextuales y se armonizaba contraer nuevas rutinas a su propia identidad docente con la anexión de un ejercicio cada vez más normalizado, incluso, llegó a percibirse bastante cómodo; no obstante, la presencia de un elemento derivado del confinamiento seguía presente, manifestándose en forma de miedo a la tecnología que se acentuaba durante las actividades interactivas, el cual, inhibía la participación si evidenciaba poco dominio o desconocimiento.

Uso de plataformas y aplicaciones

La búsqueda de recursos digitales, mostró un proceso para entenderlos y saber cómo utilizarlos, ligado a su incremento progresivo en las clases o apoyo del aprendizaje de los alumnos. Se logró advertir una utilización, inicial, de aplicaciones de mensajería (WhatsApp) para mantener la comunicación aunado a la remisión de correos electrónicos, con posterioridad, fueron incorporadas aplicaciones de Meet y Zoom tanto para comunicarse como espacio de clases en línea por videoconferencias. El siguiente paso digital, contribuyó al uso de plataformas alternativas de trabajo en línea, Classroom y Moodle, para “subir” recursos, asignar y revisar el trabajo asignado en clase, con el estipendio de saber configurar cada uno de estos espacios. En la última fase de pandemia, se conciliaría

el apoyo de redes sociales como Facebook, TikTok e Instagram, estas últimas, permitiendo solicitar a los alumnos editar videos expositivos de contenidos curriculares o clases modelos por los docentes, también siendo aprovechados para compartir material de lectura, guías de apoyo o materiales digitales elaborados por los docentes. La movilidad del pensamiento del profesorado, los llevó a buscar una asesoría más dinámica y consultable en todo momento, convirtiéndose en entusiastas seguidores de video tutoriales de YouTube para aprender a diseñar material digital, asimismo, aprovechar la posibilidad de grabar videos como apoyo de las clases, fuente inagotable de conocimiento.

Desarrollo de competencias digitales docentes

La adquisición, desarrollo y dominio de las competencias digitales docentes, enmarcó una trayectoria dispersa entre participantes que difiere con la progresión secuencial de los niveles del desempeño señalados por cada una de las áreas utilizadas en el análisis de este apartado. Si bien encuadran tres niveles de dominio (Básico, Intermedio, Avanzado), las evidencias mostraron tipos de dominio divergente y mucho más complejos pero vinculados a su ejercicio docente con matices procedimentales. Un primer acercamiento, exhibió el mayor avance en competencias digitales relacionadas con actividades de navegación por Internet y localizar recursos, seguido del almacenamiento de información, selección de medios digitales y producir contenido en diferentes formatos. A continuación, se presentan las áreas competenciales con sus respectivos indicadores y niveles.

Información y alfabetización

Ponderan la capacidad del sujeto en la obtención de información, así como el tratamiento aplicado para identificarla, almacenarla y organizarla, facilitando el análisis del contenido integrante, con el objetivo de valorar la pertinencia de su utilización como respaldo efectivo en el cumplimiento de las tareas docentes.

TABLA 2. *Nivel de desarrollo Área 1: IA*

Competencias	Indicadores	Nivel
Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenido digitales	Navegar por Internet	Avanzado
	Localizar recursos	Avanzado
	Seleccionar información	Intermedio
	Adaptar recursos	Básico
Evaluación de información, datos y contenidos digitales	Evaluar la calidad de recursos educativos	Intermedio
	Ser crítico con las fuentes de información	Básico
	Conocer las licencias de uso	Básico
Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales	Almacenar información digital	Básico
	Guardar y etiquetar archivos	Básico
	Combinar almacenamiento local con la nube	Básico

Fuente: elaboración propia

Los participantes, lograron alcanzar un mayor desarrollo de competencias que podrían considerarse cotidianas o pertenecientes a una sociedad en conexión permanente; sin embargo, su uso didáctico difiere de esta reflexión al necesitar mayores conocimientos para utilizarlas en la enseñanza. Entre ellas, alcanza un nivel Avanzado la navegación por Internet en la búsqueda y localización de contenidos. En el nivel Intermedio, está la selección de información y el incremento en la habilidad evaluativa de recursos educativos. El nivel Básico, confluye diferenciar fuentes de información fidedignas y actividades rutinarias de almacenamiento o resguardo.

Comunicación y colaboración

Se relaciona con saber comunicarse en entornos digitales, utilizar plataformas y aplicaciones sustentada en el entendimiento de su funcionalidad, dominio de la interface y comprender la necesidad de diversificar los medios de comunicación digitales con espacios de interacción en diferentes formatos, necesarios para promover la colaboración e integración de redes funcionales, como parte del mejoramiento de estrategias más adaptables a las necesidades de los usuarios, asumiendo conciencia intercultural.

TABLA 3. *Nivel de desarrollo Área 2: CC*

Competencia	Indicadores	Nivel
Interacción mediante las tecnologías digitales	Comunicar e interactuar mediante aplicaciones	Intermedio
	Seleccionar medios digitales	Intermedio
	Usar una gama de aplicaciones	Básico
Compartir información y contenidos digitales	Participar en redes sociales	Intermedio
	Compartir información	Básico
Participación ciudadana en línea	Utilizar servicios en línea para su profesión docente	Intermedio
	Ser usuario habitual de la comunicación y participación en línea	Básico
Colaboración mediante canales digitales	Debatir y elaborar productos educativos	Intermedio
	Ser usuario de espacios colaborativos	Básico
Netiqueta	Conocer normas básicas de comportamiento	Básico
	Respetar normas de netiqueta	Básico
	Ser consciente y respetuoso de la diversidad cultural	Básico
Gestión digital	Crear su propia identidad digital	Básico
	Gestionar los datos generados en varios espacios	Básico
	Supervisar los datos que produce	Básico

Fuente: elaboración propia

La constante interacción en Internet, posibilitó un dominio de procesos comunicacionales con el uso de aplicaciones, plataformas o redes sociales bajo una perspectiva de enseñanza. En un nivel Intermedio, se encuentra la destreza en la selección de medios digitales con propósitos educativos, ya no por la sola diversión o recreación sino para interactuar con los alumnos y aprovechar los servicios en línea. En el nivel Básico, permanece la diversificación de aplicaciones al mantener una preferencia por las que aportan mejores resultados y son más fáciles de utilizar, así como los canales de comunicación con los que se comparte información, por último, la gestión de datos no implicó demasiada complicación y la netiqueta se conoce pero ínfimamente.

Creación de contenidos digitales

Requiere habilidades de diseño en la creación y edición de contenidos digitales atractivos. Su aplicación en la docencia, apoya el diagnóstico

de conocimientos previos y la vinculación con nuevos contenidos curriculares como refuerzos visuales o actividades reflexivas, ya sean elaboraciones originales o recuperadas de contenidos multimedia en páginas con derechos de propiedad intelectual abierta y privativa.

TABLA 4. *Nivel de desarrollo Área 3: CCD*

Competencia	Indicadores	Nivel
Desarrollo de contenidos digitales	Producir contenido digital en diferentes formatos	Intermedio
	Promover esta producción entre el alumnado	Básico
Integración y reelaboración de contenidos digitales	Conocer y utilizar repositorios	Intermedio
	Modificar recursos de otros	Básico
Derechos de autor y licencias	Conocer diferencias entre licencias abiertas y privativas	Básico
	Desarrollar en el aula el respeto hacia derechos de autor	Básico
Programación	Conocer conceptos básicos de informática	Básico
	Realizar modificaciones a aplicaciones	Básico

Fuente: elaboración propia

Elaborar materiales digitales, era una actividad con muy poca relación práctica en la enseñanza de educación primaria. Su dominio contribuyó al incremento de los saberes prácticos obtenidos al trabajar con la Educación a distancia. En esta área, obtuvo un nivel Intermedio la producción de materiales y recursos educativos, además del conocimiento y utilización de repositorios que facilitaran el acceso, la descarga y edición. El nivel Básico, contempla la poca implementación en el aula para que los alumnos elaboraran sus propio materiales digitales, prefiriendo solicitar evidencias físicas, junto con la modificación de recursos ajenos cuando su descarga posibilitaba utilizarlos; sin embargo, llegaban a omitir los derechos de propiedad por justificar el uso puramente escolar.

Seguridad

Tiene relación con acciones de prevención y protección de datos personales. Se enfatiza la necesidad de preservar la identidad digital e infundir en los alumnos su adopción con el seguimiento de medidas de seguridad

y por lo mismo evitar la irrupción en espacios ajenos, muestra de haber interiorizado el uso responsable de la tecnología.

TABLA 5. *Nivel de desarrollo Área 4: S y RP*

Competencia	Indicadores	Nivel
Protección de dispositivos	Escribir contraseñas	Intermedio
	Instalar antivirus	Básico
	Cargar baterías	Básico
	Proteger contenidos propios	Básico
Protección de datos personales e identidad digital	Ser consciente de los peligros de compartir información en línea	Básico
	Elaborar actividades didácticas sobre protección digital	Básico
Protección de la salud	Saber la afección de la tecnología en la salud	Básico
	Entender los riesgos para la salud asociados con la tecnología	Básico
Protección del entorno	Reducir el consumo energético	Básico
	Tener opinión informada sobre impacto de la tecnología en el medio ambiente	Básico

Fuente: elaboración propia

Nos encontramos con una de las áreas que tuvieron un desarrollo Básico. Se comprendían los riesgos inherentes al acceder a páginas de internet y los peligros de infección en sus dispositivos por virus, descarga e instalación de programas dudosos o páginas invasivas; empero, no accedieron a un dominio más especializado que posibilitara atender alertas en estos casos. El cambio de contraseñas y mejorar la protección de privacidad tampoco formó parte de sus rutinas, ni la forma en que se vulnera la seguridad en los ordenadores. Todo esto, también era omitido en el trabajo áulico al no considerar necesario diseñar proyectos educativos que prevean dichas situaciones.

Resolución de problemas básico

Concentra las necesidades auto-percibidas en el profesorado y detectadas en los alumnos. Incluye el dominio de la tecnología, adecuándolas a las necesidades o propósitos formativos del grupo. Resolución de problemas conceptuales y técnicos con medios digitales.

TABLA 6. *Nivel de desarrollo Área 5: RP*

Competencia	Indicadores	Nivel
Resolución de problemas técnicos	Conocer las características de dispositivos	Básico
	Identificar un problema técnico	Básico
Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas	Utilizar herramientas para atender necesidades de aprendizaje	Básico
	Evaluar las posibilidades de las herramientas y servicios digitales	Básico
Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa	Utilizar la tecnología en su labor diaria	Básico
	Gestionar soluciones	Básico
	Participar en proyectos creativo	Básico
Identificación de lagunas en la competencia digital	Identificar carencias en el alumnado	Básico
	Identificar carencias propias	Intermedio

Fuente: elaboración propia

Ubicado en el nivel más Básico, se encuentra el conocimiento fundamentado de los dispositivos (ordenadores personales, teléfonos móviles), la resolución de problemas técnicos o conceptuales y aprovechar el conocimiento adquirido para tomar decisiones informadas, por considerarse pertenecientes a otras áreas del conocimiento, esto es, Informática, Sistemas, Ingeniería, entre otras. La falta de preparación para atender fallas técnicas en plataformas por omisiones en la configuración y durante las videoconferencias, momentos en los que las complicaciones de audio o video eran más asiduas, provocaban estrés y preocupación sin poder auxiliar a sus alumnos. La excepción, nivel Intermedio, conlleva identificar necesidades formativas individuales que motivaron la acreditación de diversos programas formativos en línea para cubrirlas.

5. DISCUSIÓN

Establecer el desarrollo alcanzado de las competencias digitales docentes, posterior a las actividades inmersas en un estado de confinamiento, evidencia su interiorización bajo un paralelismo con el efecto señalado por Veenman (1984) como "choque con la realidad", viéndose insertados en una realidad desconocida entre la emergencia de un doble proceso (enseñar y aprender a enseñar), con marcadas diferencias, situados en un estado regresivo cuasi principiante que los conminaba a la resolución de

problemas sustentados por su experiencia y recursos cognitivos previos, mientras trataban de adaptarse a un ejercicio docente inexplorado.

Era claro que desconocían en gran medida cómo ejercer la enseñanza mediada por recursos virtuales o haciendo uso de las TIC, situación complicada en los primeros meses de la pandemia cuando perdieron todo contacto con los alumnos y padres de familia. La comunicación interrumpida, junto con una enseñanza sin posibilidad de interacción ni retroalimentación se percibía inalcanzable, dicha ausencia conceptual y procedimental en su capital profesional, coincide con la necesidad de interiorizar conocimientos pedagógicos, disciplinares y tecnológicos (García, 2020), asentando una construcción de competencia digital más pragmática (Esteve et al., 2021).

El rol docente tendría así un "giro copernicano", conforme se iban convirtiendo en navegadores continuos entre páginas o aplicaciones (Cabero, 2010), prescritos por la adopción de nuevas rutinas con el ordenador siendo su principal herramienta, amén de aceptar, pasado el tiempo, que la enseñanza había mutado hacia un sector más tecnológico. Los vacíos formativos asaltarían la razón, motivando buscar y acreditar programas formativos, como señala Dulude et al. (2020), mayormente autogestionables y flexibles parte de una formación digital que buscaba aprovechar los recursos digitales.

En este sentido, explorar recursos digitales, significó un mayor contacto con los motores de búsqueda y la navegación por Internet entre páginas que asentaría el camino hacia la digitalización competencial con avances en el entendimiento y utilización de las TIC; aun así, sostiene Cañete et al. (2021), sigue permaneciendo en un nivel básico la adquisición de saberes tecnológicos no solo para seleccionar medios digitales que ofrecen recursos con aplicabilidad educativa, sino también en el diseño de materiales digitales, aun cuando fueran recuperados de repositorios diversificados.

Un efecto contrastante de la competencia digital, reside en el remanente cognitivo señalado por Ortega y Fuentes (2003), exponiendo un marcado sentimiento de tecnofobia docente o miedo a la tecnología, muestra del dominio relativo al interactuar con los alumnos, no así cuando se

atendían actividades individuales que no demandaban exhibirse ante los demás, asimismo, la marcada desatención a los peligros innatos del ciberespacio al aventurarse en su exploración con el riesgos de contraer virus destructivos o invasión a la privacidad digital.

6. CONCLUSIONES

Se concluye que la incorporación de las tecnologías, en el quehacer docente, ha dado paso de una enseñanza analógica (casi artesanal) hacia una digital con mayores variantes, en tanto, ahora pueden utilizar procesadores de textos, diseñar y utilizar material digital e incluso adecuar planeaciones para integrar el acceso a plataformas como parte de las actividades de aprendizaje. Consecuentemente, el lenguaje digital se ha integrado al tecnicismo del ejercicio docente, engrosando su capital profesional, todavía en nivel básico, secuela de la competencia digital en forma de *tropismo pedagógico* por la adaptación progresiva a las condiciones imperantes.

Una formación docente basada en el desarrollo de dichas competencias, debe permitir sutiles mejoras como diferenciar el seguimiento de la Educación a distancia, un entorno virtual y la clase presencial, ahora bien, no se trata de elegir entre educación digital o educación presencial, sino conocerlas mejor y aprovechar su combinación a sabiendas que no supone digitalizar la educación, en este caso, subsistiendo una re-conceptualización digital sobre las TIC desde ideas primigenias transformadas por la aplicación práctica diaria.

8. REFERENCIAS

Bisquerra, R. (2009). *Metodología de la investigación*. La Muralla

Bolivar, A. y Domingo, J. (2006). La investigación biográfica y narrativa en Iberoamérica: Campos de desarrollo y estado actual. *Forum: Qualitive Social Research, 7*(4).

Cabero, J. (2010, octubre 20-22). *Educación 2.0 ¿Marca?, ¿Moda?, o ¿Nueva visión de la Educación? Calidad y Nuevas tendencias en Educación Superior a Distancia: Gestión del conocimiento y Web 2.0* [Conferencia], Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador.

Cañete, D., Cáceres, E., Soto-Varela, R. y Gómez, M. (2021). Educación a distancia en tiempos de pandemia en Paraguay. *EDUTEC. Revista electrónica de Investigación Educativa*, (76), 181-196. https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.1889.

Dulude, C., Allman, B., Maile, R. y Royce, K. (2020). Examining a decade of research in online teacher professional development. *Frontiers in Education*, (5). https://doi.org/10.3389/feduc.2020.573129.

Esteve, F., LLopis, M. y Adell, J. (2022). Nueva visión de la competencia digital docente en tiempos de pandemia. *Utopía y Praxis Latinoamericana, 27*(96), 1-12.

Fainholc, B., Navia, H., Romero, R. y Halal, C. (2013). La formación del profesorado y el uso pedagógico de las TIC. RED. *Revista de Educación a Distancia, 38*, 1-14.

García, L. (2020). Los saberes y competencias docentes en educación a distancia y digital. Una reflexión para la formación. *RIED. Revista Iberoamericana de educación a Distancia, 23*(2). https://doi.org/10.5944/ried.23.2.26540.

Gibss, G. (2007). *El análisis de datos cualitativos en Investigación Cualitativa*. Morata.

Gisbert, M., Espuny, C. y González, J. (2011). INGOTIC. Una herramienta para la @utoevaluación diagnóstica de la competencia digital en la Universidad. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado, 15*(1), 76-90.

González, J. (2001). El paradigma interpretativo en la investigación social y educativa: nuevas respuestas para viejos interrogantes. *Cuestiones pedagógicas, 15*, 227-246.

Gutiérrez, I. (2014). Perfil del profesorado universitario español en torno a las competencias en tecnologías de la información y la comunicación. *Pixel-Bit*, 44, 51-14. https://doi.org/10.12795/pixel-bit.2014.i44.04.

Heindenreich, M. (2003). Die Debatte um die Wissensgesellschaft (25-51). In S. Boschen and I. Shulz-Schaeffer (Eds.). *Wissenschaft in der Wissensgesellschaft*. Westdeutscher Verlag.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGrawHill.

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (2017, 01 de septiembre). Marco Común de competencia Digital Docente. INTEF. Intef.es/Noticias/marco-comun-de-competencia-digital-docente-septiembre—2017/.

Larrazt, V. (2012). *La competencia digital a la universidad* [Tesis doctoral], Universidad d´Andorra. http://www.tdx.cat.handle/10803/113431.

Llaro, K., Guzmán, J., Tipian, M. y Arana, A. (2021). Competencias digitales y desempeño docente en la Unidad de Gestión Educativa Local Pachitea, Huánuco. *Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información*, (44), 173-187.

Majó, J. y Marques, P. (2002). *La revolución educativa en la era de la Internet*. CissPraxis.

Mañanes, J. y García, J. (2022). La competencia digital del profesorado de educación primaria durante la pandemia (COVID-19). *PROFESORADO. Revista de currículum y formación del profesorado, 26*(2), 125-140. https://doi.org/ 10.30827/profesorado.v26i2.21568.

Marina, J. A. (2000). *Crónicas de la ultramodernidad*. Anagrama.

Marín, V. (2013). La competencia digital de los estudiantes: elemento clave para el desenvolvimiento en la sociedad de la información (37-55). En J. Barroso y J. Cabero. *Nuevos escenarios digitales. Las tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas a la formación y desarrollo curricular*. Pirámide.

Morales, V. (2013). Desarrollo de competencias digitales docentes en la educación básica. *Apertura, 5*(1), 88-97.

Navarrete, Z., Manzanilla, H., y Ocaña, L. (2020). Políticas implementadas por el gobierno mexicano frente al COVID-19. *Revista Electrónica de Didáctica de Educación Superior*, (13). https://doi.org/10.48102/rlee.2020.50.ESPECIAl.100.

Osorio, J. (2014). El método biográfico narrativo para la investigación en ciencias sociales y humanas. En A. Díaz-Barriga y A. Luna (Coords.), *Metodología de la investigación educativa* (pp. 189-214). Universidad Autónoma de Tlaxcala.

Pérez, A. y Rodríguez, M. (2016). Evaluación de las competencias digitales autopercibidas del profesorado de educación primaria en Castilla y León. *Revista de Investigación Educativa, 34*(2), 399-415.

Romero-García, C., Buzón-García, O., Sacristán, M. y Navarro, E. (2020). Evaluación de un programa para la mejora del aprendizaje y la competencia digital en futuros docentes empleando metodologías activas. *Estudios sobre Educación, 39*, 179-205. https://doi.org/10.15581/004.39.179.205.

Secretaría de Educación Pública (s.f.). *Aprende en casa*. https://aprendeencasa.sep.gob.mx/

Secretaría de Educación Pública (01 de enero de 2013). *Informe final de Evaluación y Consistencia y Resultados 2007*. Enciclomedia. https://www.gob.mx/sep/acciones-y-programas-enciclomedia?estate=published

Secretaría de Educación Pública (30 de octubre de 2013). *¿En qué consiste el Programa Mi Compu.Mx?* https://www.gob.mx/epn/articulos/en -que-consiste-el-programa-mi-compu-mx

Secretaría de Educación Pública (07 de diciembre de 2014). *Habilidades digitales para todos*. https://www.gob.mx/sep/documentos/habilidades-digitales-para-todos

Secretaría de Educación Pública (08 de diciembre de 2016). *Conoce el Programa @prende 2.0.* https://www.gob.mx/sep/articulos/conoce-el-programa-prende-2-0.

Valdivieso, T. y Gonzáles, M. (2016). Competencia digital docente ¿Dónde estamos? Perfil del docente de educación primaria y secundaria. El caso de Ecuador. *Pixel-Bit Revista de Medios y Educación*, (49), 57-73.

Veenman, S. (1984). Perceived problems of Begginning Teachers. *Review of Education Research, 54*(2), 143-178.

Vuorikari, R., Kluzer, S. y Punie, Yves (2022). DigComp 2.2: *The digital competence framework for citizens*. European Commission. https://ec.europa.eu/irc.

DESARROLLO EMOCIONAL Y COMPETENCIAS DIGITALES DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO EN LA POST PANDEMIA

ADRIANA ESTEFANIA MÓNICO BORDINO
Universidad Columbia del Paraguay (Paraguay)

1. INTRODUCCIÓN

Durante el contexto de la pandemia provocada por el COVID-19, en la educación superior, la situación ha presionado a los profesores universitarios a realizar un cambio disruptivo en el paradigma de enseñanza, pasando de la modalidad presencial a la virtual o híbrida. Demostrando así, que la educación no se detiene, al contrario, la transición a la educación en línea ha cobrado relevancia.

Independientemente de las circunstancias, la educación es un derecho que se debe proteger. Bajo la situación de la pandemia, fue la educación a través del acceso a las clases virtuales, las que dieron una sensación de estabilidad a los estudiantes, así como también a los docentes ya que, dentro de toda la incertidumbre del momento, lograron mantener una estructura y una conducta que los acompañó durante el período de aislamiento.

En ese contexto, a finales de año 2020 e inicios del año 2021; un grupo de investigadores de la Universidad Columbia del Paraguay (Asunción) y Universidad La Paz (Ciudad del Este) - Paraguay, realizaron una investigación dentro de una convocatoria emergente de financiamiento del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Esta investigación tuvo como objetivo conocer las implicaciones de la crisis generada por COVID-19 en el profesorado de educación superior a partir de la detección de las necesidades formativas del profesorado, tomando tres ámbitos como ejes principales de estudio: competencias digitales,

bienestar y calidad de vida y desarrollo emocional; como resultado de esta investigación se pueden encontrar un libro publicado en formato digital y un artículo exponiendo los principales resultados vinculados a las competencias digitales de los docentes (Campoy et al., 2021). Para este análisis documental, se han considerado los ejes de competencias digitales y desarrollo emocional; esta selección se ha realizado tomando en cuenta que, en la actualidad, el país se encuentra en situación de post-pandemia, motivo por el cual se ha excluido el eje de bienestar y calidad de vida ya que realizaba un análisis de los cuidados de salud vinculados al contexto de pandemia.

La competencia digital sigue siendo una materia pendiente en la formación de los profesores, si bien con el aislamiento debido al COVID-19, los docentes se han tenido que adaptar a las tecnologías y realizar un aprendizaje rápido en el uso de las mismas para poder continuar con el proceso de enseñanza-aprendizaje, los docentes han mostrado una disposición positiva para realizar estas prácticas, esto nos lleva a entender que efectivamente, las aptitudes digitales son necesarias para la docencia y necesitan ser mantenidas en el escenario postpandemia. La pandemia ha supuesto una oportunidad de formación en TIC´s para los docentes de todas las áreas.

Por otro lado, la salud emocional de los docentes promoviendo una relación basada en el respeto, la empatía y la confianza, de modo a dar respuesta a la situación de ansiedad y estrés por el que atravesó el cuerpo docente durante y postpandemia ya que, regresar a las aulas presenciales, también ha supuesto un nuevo cambio a un acostumbramiento en lo que refería a la virtualidad al momento de gestionar sus clases.

En el contexto educativo, antes de la aparición de la pandemia COVID-19, había una pretensión por mejorar la calidad de los sistemas educativos. Para ello se pretendía superar las debilidades como extender la universalización, mejorar el grado de competencias del profesorado, la dotación de recursos, entre otros objetivos (Cáceres Muñoz, Jiménez Hernández & Martín Sánchez, 2020).

El brote de la pandemia y su expansión vertiginosa ha provocado graves consecuencias en todos los sectores, en especial, para el sanitario, el

económico y el educativo. Ha tenido consecuencias en personas con bajos recursos, la pérdida de empleo o trabajo seguro, o en familias pertenecientes a comunidades excluidas (Berger, Evans, Phelan & Silverman, 2020).

La interrupción forzosa de las clases en todos los niveles educativos en más de 190 países generó que unos 1200 millones de estudiantes dejaran de asistir, de las cuales 160 millones son de América Latina y el Caribe (CEPAL/ OREALC/ UNESCO, 2020).

El confinamiento en el hogar de alumnos y docentes creó efectos múltiples en todos los actores del proceso educativo (Sánchez Mendiola et al., 2020). En el caso de las universidades, se aplicaron normas y orientaciones del gobierno paraguayo, a fin de evitar la aglomeración de personas y cumplir con el distanciamiento social, entre otras medidas, al tiempo que se intentó proporcionar a profesores y estudiantes infraestructura informática y tecnológica, que les permitiera continuar con sus actividades académicas a distancia (Fernández Gubieda, 2020). La mayor dificultad enfrentada en ese tiempo ha sido el acceso a internet.

Este escenario implicó para las universidades pasar de un modelo de educación presencial a una modalidad no presencial, mediadas por las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento. Esta situación puso de manifiesto el reto a las instituciones para una mayor inversión en medios tecnológicos y necesidades formativas. Sobre todo, nos puso en la situación de repensar cómo se quiere implementar la enseñanza en el ámbito de la nueva cultura digital, y cómo conciliar todo con la práctica socioeducativa del docente, así como efectos "colaterales" de crisis emocional, tanto en el alumnado como profesorado. De acuerdo con esto, Sánchez Mendiola et al. (2020) resaltan que los profesores abandonaron la forma cotidiana de impartir clases, para adoptar el uso de los medios telemáticos a fin de interactuar con los alumnos, sumado a los efectos propios del confinamiento en la vida personal.

El alumnado también se tuvo que ajustar a las nuevas condiciones de estudio. De un día para otro, se encontró súbitamente en sus casas compartiendo -en caso de que dispusiera- los dispositivos digitales y la red de internet de uso familiar. Hubo necesidad de continuar las actividades

de aprendizaje de todas las materias, a través de conferencias virtuales, lecturas, foros y una serie de tareas que con facilidad han podido superponerse, ya que la malla curricular original no estuvo pensada para clases virtuales. Además, tuvieron que lidiar con los posibles efectos de la pandemia en la salud, las emociones, actividades físicas y las propias de la juventud (The Chronicle of Higher Education, 2020).

Esta mezcla simultánea de entornos complejos creó un cúmulo de acciones y emociones como nunca habíamos visto, que tomó prácticamente desprevenida a las universidades, la comunidad de profesores, los estudiantes y la sociedad, en general. Si a esto se le agrega la profunda incertidumbre, consecuencia de no saber cómo avanzaría la pandemia en un país como Paraguay, de no saber si nosotros o nuestros seres queridos seríamos víctimas de la infección y sus complicaciones, de la ausencia de una vacuna y tratamiento específico, y de la falta de certeza de cuándo regresaríamos a nuestras actividades cotidianas y cuándo se reabrirán las universidades. El resultado produjo un desconcierto. (Sánchez Mendiola et al. 2020).

Ante esta realidad, el derecho para todos de una educación basada en criterios mínimos de igualdad y calidad estuvo siendo seriamente afectada. Desde el punto de vista social y educativo, surgieron una serie de interrogantes con relación al nivel de formación en competencias socioeducativas del profesorado universitario. En este sentido, nos preguntamos cómo respondió el profesorado ante esta situación, cómo se realizó la coordinación, qué herramientas se necesitaron para garantizar una educación de calidad, cómo mejorar la calidad de la educación a distancia, cómo el alumnado accedió a las tecnologías y de qué forma, en qué condiciones se desarrolló el aprendizaje autónomo del alumnado, qué tipo de recursos fueron necesarios, cómo se comunicó el profesorado con su alumnado, cómo se realizó el seguimiento del proceso educativo y evaluativo.

2. COMPETENCIAS DIGITALES EN LOS DOCENTES

Con la llegada de la Pandemia causada por el COVID-19, el cuerpo docente se vio obligado a migrar la modalidad de enseñanza, de presencial a virtual, sin tener en muchos casos, una formación previa para el efecto.

La educación, no paró un solo día, tanto las escuelas, colegios como las universidades, continuaron con el desarrollo de las clases, migrando de la noche a la mañana a la modalidad virtual, conociendo en muchos casos, por primera vez, una plataforma virtual de educación. Esto, sin lugar a duda ha sido una tarea loable del cuerpo docente, que ha ido aprendiendo mientras dictaba las clases, día a día, adquiriendo competencias digitales para el efecto.

Las competencias digitales docentes, según el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) de España, en el Marco Común de Competencia Digital Docente, publicado en octubre del año 2017; las competencias, se enmarcan en cinco grandes ítems: Información y alfabetización digital; Comunicación y colaboración; Creación de contenidos digitales; Seguridad; Resolución de problemas, éstos a su vez, poseen diferentes niveles, considerando un total de 21 competencias digitales. Por otra parte, considerar el avance de la tecnología, que lleva al docente en la actualización continua, desde el uso de ordenadores y plataformas digitales hasta en el uso de aplicaciones y otras herramientas tecnológicas que puedan apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del entorno virtual o mixto.

La actitud que pueda tener el docente en el uso de las tecnologías dentro del entorno académico resulta sumamente importante para poder generar una aceptación o negación por parte de los estudiantes en el uso de los recursos disponibles para el desarrollo de los contenidos académicos, por lo que la formación de los docentes en competencias digitales resulta imprescindible dentro de cualquier programa de capacitación docente. En la cartera educativa, todo lo que refiere a la alfabetización digital, se considera como una capacidad por la cual se adquieren las habilidades en el tratamiento de la información, manejo y no menos importante, la generación de nueva información para ser compartida. En este marco se puede resolver entonces que, son procesos en los que se van adquiriendo las habilidades necesarias para resolver problemas vinculados a la información y comunicación dentro de espacios virtuales o digitales (Guillén Rascón et. al., 2016).

Continuando con lo anterior, se podría considerar que las instituciones de educación superior deberían asumir el compromiso con los

estudiantes, a través de sus docentes, tomando en cuenta lo mencionado anteriormente respecto a la competencia digital y no limitarse exclusivamente al desarrollo de estas habilidades técnicas sino ir más allá hasta lograr la adquisición de la capacidad de poder llegar a estos conocimientos de modo a poder propiciar un relacionamiento dentro de un entorno virtual (Restrepo Palacio y Segovia Cifuentes, 2020).

Los resultados del análisis realizado en el estudio mencionado indican que pocos docentes alcanzan un nivel alto de competencias digitales. Nos encontramos ante la paradoja de la creciente importancia otorgada a las competencias digitales, aunque los datos ponen de manifiesto que una parte importante del profesorado aún no ha desarrollado estas habilidades básicas. Los datos reflejan que el uso de las tecnologías tiene una buena aceptación, pero no obstante siguen apareciendo obstáculos en la implementación de las TIC, entre los que se menciona el bajo nivel de formación de los docentes, la mala conectividad, la resistencia al cambio y al uso de las nuevas tecnologías.

2.1. ALFABETIZACIÓN DIGITAL

El estudio ha tenido el objetivo de evaluar las competencias socioeducativas del proceso de enseñanza aprendizaje en la educación superior, durante la pandemia Covid-19. En los resultados con relación a la dimensión "conciencia digital", se observó que hay mayor grado de acuerdo entre el profesorado y las estrategias que utiliza para navegar por internet solo el 11,7 %, el 15,8 % no sabe cómo hacerlo, el 13,1 % no tiene dominio, que del estudio realizado indica que pocos docentes alcanzan un nivel alto de las competencias digitales. En el momento de la implementación de las TIC, las principales dificultades con las que se enfrenta el profesorado son la mala conectividad del internet, el bajo nivel de formación tecnológica del profesorado, y la resistencia al uso de las tecnologías (Campoy et al., 2021).

Según el estudio, citado anteriormente, se ha encontrado que el 89,3 % del profesorado dispone siempre de computadora y el 84,4 % de celular. El porcentaje de conexión a internet baja a 77,4 % y biblioteca virtual 45,9 %. Sobresaliendo que donde hay mayor discrepancia es en el uso de la biblioteca virtual.

Al encontrarse con estas problemáticas para todos era un desafío la capacitación y formación sobre las nuevas tecnologías. Con la llegada de la pandemia todos se encontraron con este cambio brusco, fue como un golpe, el cambio brusco de la planificación diferente entre el antes y la búsqueda de nuevos materiales. El profesorado se enfrenta a nuevos retos en su actividad docente, no solo debe impartir sus clases sino debe dar respuestas a múltiples preguntas que surgen hacia una enseñanza de calidad y bajo nivel de formación, mala conexión del internet y la resistencia al uso de la tecnología. El profesorado a pesar de las dificultades y carencias está dispuesto a seguir aprendiendo y adaptarse a la nueva situación.

2.2. ACCESIBILIDAD DE HERRAMIENTAS

Según los resultados del estudio realizado por el grupo de investigadores de la Universidad Columbia del Paraguay y la Universidad La Paz, se pudo concluir que los centros universitarios tienen un papel fundamental en la educación y protección de los universitarios. Que la accesibilidad de herramientas digitales y el uso sigue siendo para muchos docentes y estudiantes todo un desafío.

La educación es un factor de total relevancia para disfrutar de buena salud. El contexto universitario es básico para el desarrollo y la adquisición de habilidades, pero también para la salud y el bienestar. La educación no presencial ha generado brechas de desigualdad a nivel educativo que deben ser abordadas, por los diferentes recursos materiales, digitales y personales que existen en cada familia. Además de estas desigualdades a nivel educativo, el cierre de las universidades ha generado también un aumento de estas a nivel de bienestar emocional y social.

Según la investigación, las herramientas tecnológicas más utilizadas por el profesorado son: WhatsApp (82,2%), correo electrónico (79,1%), Google Classroom (61,8%), Plataforma Moodle (61,3%), drive (55,7%), YouTube (49%), redes sociales (44,6%), Claroline (8,8%) y Blackboard (5,4%). No hay diferencias en función del género, además se puede observar que el profesorado más joven accede más a los contenidos “drive”.

2.3. COMPETENCIA DIGITAL

De acuerdo con los resultados del estudio realizado por el grupo de investigadores de la Universidad Columbia del Paraguay y Universidad La Paz, se pudo concluir que menos del 20% de los docentes encuestados posee un nivel de experto en conciencia digital. El nivel de formación aumenta en los docentes con titulación de maestrías y, en especial con formación de doctorados.

Si bien el uso de la tecnología en los docentes ha tenido una buena aceptación, se pudieron observar entre las limitaciones que se mencionaron en el estudio primero, el acceso a internet y, otro punto importante fue encontrar entre los resultados de la investigación que los docentes no habían recibido formación en el uso de las TIC's para el entorno académico. Por otra parte, también se resalta la resistencia que existió en principio al uso de las tecnologías.

Así, Pérez y Hernández (2020); Burbano Pantoja y Valdivieso Miranda (2020), coincidían en que entre las debilidades más importantes detectadas en lo que refiere a las competencias digitales de los docentes, se encontró que no fue la falta de materiales o equipos, sino que fue la falta de preparación o formación de los docentes y de los centros de enseñanza para volcarse a la enseñanza virtual y hoy día híbrida con el reactivamiento de las clases presenciales.

En el estudio realizado, se encontró que el nivel experto en lo que refiere a las competencias digitales fue muy bajo, por lo que termina coincidiendo en que es necesario apoyar la formación continua de los docentes ya que, para que las universidades puedan incorporar innovaciones en el ámbito digital o de las TIC, se necesita de un cuerpo docente con la formación en competencias digitales.

3. DESARROLLO EMOCIONAL EN LOS DOCENTES

La salud es considerada por la Organización Mundial de la Salud como el bienestar completo del individuo (físico, mental y social), en el cual se espera que los aspectos que puedan interferir en la disminución del mismo sean abordados desde diversas áreas, por lo tanto, considerando

el cambio social global durante la pandemia del COVID-19, en donde la situación de la salud cada vez se encontraba más comprometida debido a los aspectos de cuidado y prevención durante la pandemia y postpandemia, y visto que el profesorado es un agente de intervención y proyección educacional más allá del área pedagógica, el programa de salud, bienestar y calidad de vida del profesorado universitario aborda las directrices básicas del cuidado individual en la promoción de la salud integral y la formación del profesorado en el aspecto de la gestión y promoción de la información sanitaria desde su rol profesional.

Dentro de los numerosos roles que debe desempeñar el docente universitario, se encuentran algunos que no están especificados en ningún contrato laboral, pero se espera que el profesional lo cumpla, en especial en el trato con los alumnos.

Este conjunto de roles gira alrededor de la gestión de las emociones propias y las de sus alumnos, por lo que se espera que el docente sea racional y comedido en la expresión de sus emociones (especialmente las negativas) y que pueda aportar empatía, contención y capacidad de resiliencia (en las situaciones que difíciles de los alumnos), además de motivarlos para el logro de sus objetivos académicos.

Con respecto a sus propias emociones, el docente debe gestionarlas, acorde a su ciclo vital, nivel de estrés y nivel de tolerancia a la frustración, entre otros factores que intervienen en la salud emocional.

Es decir que, el docente está sometido constantemente a demandas de naturaleza emocional, para lo cual no siempre ha recibido la instrucción correspondiente, por lo que se hace necesario abordar este tema como un curso de capacitación con el objetivo de reeducarse emocionalmente y fortalecer los recursos que ya poseen para una mejor gestión de sus propias emociones y la de sus alumnos.

Son numerosos los obstáculos que el uso de las tecnologías plantea al docente en el día a día. Las tecnologías juegan un rol esencial en la enseñanza presencial, semipresencial o a distancia.

Para abordar y contrarrestar la ansiedad social y la carga emocional que ha desatado la COVID-19 en la comunidad educativa es necesario más

que nunca desarrollar habilidades socioemocionales en el profesorado y, sobre todo, en los estudiantes. Se deben superar los obstáculos que dificultan la aplicación de las herramientas tecnológicas como ser la mala conectividad, herramientas insuficientes y más apoyo institucional.

3.1. ESTADO EMOCIONAL

La falta del manejo de las emociones tiene que ver con el buen desempeño profesional. En consecuencia, es necesario conocer las competencias emocionales, ya que la práctica educativa no depende únicamente de capacidades pedagógicas. El docente tiene que contar con capacidades emocionales, sociales y cognitivas para fomentar estas prácticas en los estudiantes universitarios.

Es necesario conocer las competencias emocionales, ya que la práctica educativa no depende únicamente de capacidades pedagógicas, es necesario que el profesorado tome conciencia para detectar y poner en práctica las estrategias pertinentes para su buen desarrollo profesional, a fin de reflexionar el compromiso que asume en la formación de sus alumnos y su propio bienestar.

Es imprescindible que, para fomentar estas habilidades en los estudiantes universitarios, el docente tenga que contar con numerosas capacidades emocionales, sociales y cognitivas.

Los resultados de este estudio muestran que el profesorado universitario se percibe con un buen nivel en competencias socioemocionales. Este es un dato alentador, pues se considera que el profesorado tiene las competencias que podría permitir la formación de ciudadanos emocionalmente en las distintas dimensiones estudiadas como competencia social, conciencia y regulación emocional.

3.2. DESARROLLO EMOCIONAL

Una de las incógnitas más importantes al momento de realizar la investigación fue la del desarrollo emocional de los profesores universitarios, afortunadamente el profesorado paraguayo se auto percibe con un buen nivel de competencias emocionales, lo cual le permitió primeramente afrontar la pandemia con mucha más resiliencia que recursos. Fue capaz

de sobreponerse no solamente desarrollando clases en un formato completamente novedoso sino también fue capaz de sobrellevar el propio estrés de sus estudiantes que al mismo tiempo que él, estaba atravesando una pandemia.

Sin embargo, entendemos que el desarrollo emocional no se aborda en la formación inicial docente, tampoco se realizan controles sobre la salud emocional de los profesores, de alguna forma se espera que los mismos estén equipados con estas habilidades para afrontar todo tipo de situaciones adversas. Más de la mitad sufre estrés en su trabajo (57,1%,), en el caso de la mujer, el porcentaje sube al 61,2%.

Por otro lado, un factor que contribuye de manera importante al desarrollo emocional es la actividad física a modo de mantener un estilo de vida saludable, El 77,5% tiene una conducta sedentaria, pasa mucho tiempo sentado. El profesorado más joven es el que más disfruta de la actividad física. Según el estudio a medida que pasa el tiempo el profesorado se vuelve más sedentario, al mismo tiempo que se deteriora su estado de salud general.

3.3. Competencia social

Es innegable el aumento de los niveles de competitividad de los docentes y el nivel de presión que los mismos reciben en su trabajo. Según el estudio, donde hay mayor grado de acuerdo existe es en la preocupación por algo que se ha hecho mal (45,8%). lo cual explica de alguna forma el nivel de estrés que refleja el estudio. Por otro lado, el 26,2% del profesorado tiene dificultad en relajarse, los horarios de trabajo nocturnos y la carga de trabajo fuera del aula generan un efecto negativo en los docentes en algunos casos de colapsos mentales por la dificultad de relajarse y dedicar tiempo al ocio.

La competencia social es la habilidad de trabajar con equipos de trabajo esta habilidad, así como la anterior no se desarrolla de manera tangible en la formación inicial docente y la misma es clave a modo de mejorar continuamente en una labor que requiere mucho tiempo de formación y capacitación si no utilizamos recursos para mejorar estas competencias

estaremos siempre trabajando de forma aislada lo que no contribuye al desarrollo ni del docente ni del estudiante a su cargo.

El docente debe ser cada vez más consciente de la realidad de sus estudiantes a modo de intervenir oportunamente en el caso que se necesite, sin embargo, el 16,1% tiene dificultad en manifestar los sentimientos, lo cual hace que sea imposible para los mismos ser empáticos con los sentimientos de sus estudiantes y finalmente el 25,6% tiene problemas para dormir. Descansar y dormir son actividades sumamente importantes para el desarrollo completo de una persona. Las expectativas hacia los docentes han generado que los mismos les den un valor muy bajo a estas actividades y están convirtiendo docentes en *workaholics*. Esto es una bomba de tiempo emocional que podría afectar de manera profunda en los docentes que lo padecen.

3.4. REGULACIÓN EMOCIONAL

Siguiendo con los resultados de la investigación referida, con relación a la regulación emocional de los docentes universitarios, las respuestas negativas tienen un perfil bajo, el 13,6% no controla su rabia, el 17, 4% no controla sus emociones, el 11,3% discute con personas próximas a su vida. Lo que refleja un alto nivel de regulación emocional, teniendo en contrapartida 55.3% que no se deja llevar por la rabia y que controla sus nervios sin alterarse 48.7 %.

Se ha podido determinar además diferencias significativas respecto a la variable género, ya que el hombre controla más sus reacciones de rabia y actuaciones bruscas 12,8% que la mujer 14,1%, y la mujer controla menos sus nervios (20,3%) que los hombres (13,1%); además la mujer es menos proclive a evitar discusiones 13,5% que el hombre 8,1%.

3.5. CONCIENCIA EMOCIONAL

Respecto a la conciencia emocional, se han obtenido resultados que reflejan que solo 26,2% de la población tomada como muestra tiene dificultades para relajarse, reflejando en consecuencia en el mayor porcentaje no los tiene.

Por otra parte, el 12,6 % afirmó que le preocupaba mucho que descubran que no sepa hacer algo; y el 48,7% ha expresado que no le preocupa que descubran su desconocimiento en hacer algo, pudiendo sugerirse que hay una importante apertura a seguir aprendiendo, y poco temor a hacer preguntas y consultas e interconsultas que ayuden a conocer, descubrir y aprender.

4. CONCLUSIONES

Tomando en cuenta el informe final de la investigación PINV 20-338, estudio realizado en distintos departamentos del país, con una muestra de más de 900 docentes universitarios; se puede afirmar que efectivamente la pandemia causada por COVID-19, interfirió en el campo educativo, causando un impacto dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

Las competencias digitales en los docentes, sigue siendo una materia pendiente en la formación de los docentes si bien es cierto que, con la pandemia y el aislamiento, los docentes y estudiantes tuvieron que adaptarse y migrar de una manera brusca de la presencialidad a la virtualidad, esto no significa que efectivamente hayan adoptado estos conocimientos y se hayan convertido en capacidades adquiridas. También se puede considerar que, este periodo de postpandemia, donde se ha regresado a la educación presencial en las instituciones de educación superior, se debería continuar con el apoyo de las tecnologías, de modo a no perder el conocimiento adquirido y, para replantear la manera de propiciar los espacios de aprendizaje colaborativo tanto en el aula presencial como en el aula virtual. Fueron largos años donde las personas migraron por completo su estilo de vida, se adaptaron y hasta algunas personas abrazaron esta "nueva" forma de vivir, por lo que volver a generar un cambio brusco quizás no sea la forma más apropiada de volver a generar un vínculo entre la academia-docente-estudiantes.

Falcó (2017), hacía mención de que existe una necesidad de apoyar el fortalecimiento en la formación inicial de los docentes, promoviendo programas de formación permanente para el desarrollo de esta competencia. Sin lugar a duda, se coincide con Falcó en su afirmación ya que, si bien los docentes adoptaron estas capacidades (TIC) en el periodo de

pandemia, esta fue en su mayoría, de manera autodidacta y la misma pudiera ser reforzada mediante un programa de formación continua que pudiera ser proveído por las instituciones de educación superior.

En lo que respecta a la dimensión de estudio que corresponde al estado emocional con relación al uso de las TIC, la investigación dio a conocer que tuvo una buena aceptación por parte de la comunidad de profesores una vez que estas empezaron a adoptarse en su día a día, pero no se debe dejar de lado la información de que, en principio, este cambio generó estrés, miedo e incertidumbre; por lo que nuevamente se considera la importancia de la formación continua.Los docentes tienen una necesidad de formación, de igual manera en el contexto de postpandemia, apoyar la formación en las competencias digitales. Los resultados de la investigación realizada por la Universidad La Paz y Universidad Columbia del Paraguay, exponen los datos para pensar en la propuesta de una formación del docente universitario, considerando la formación continua en TIC y entorno emocional.

Por otra parte, con la investigación realizada se empezó a considerar la seguridad emocional del cuerpo docente, generando así una evolución tanto en el estudio del entorno como en las necesidades de capacitación en esa área y desarrollo de espacios donde los profesores puedan compartir sus experiencias o vivencias; esto tampoco escapa de las instituciones de educación superior que también debe velar por la seguridad de su cuerpo docente como lo hace con el cuerpo estudiantil, ya que existe una interrelación entre el docente-estudiante para la prestación del servicio fundamental de las instituciones de educación superior que es la de prestación y acceso a una educación de calidad.

En este periodo de postpandemia, se pueden notar las lecciones aprendidas del período de pandemia. Se ha dado un paso sumamente importante que ha “obligado” a los docentes a la adquisición de nuevos conocimientos, a salir de su zona de confort que hasta ese momento eran las aulas presenciales y pasar a aulas virtuales tanto en plataformas educativas como en espacios de conferencias, es decir, de la presencialidad a espacios sincrónicos y asincrónicos dentro del entorno virtual. Haciendo referencia a la vinculación en lo que refiere al uso de la tecnología y al

desarrollo emocional, los resultados de la investigación arrojaron que el uso de las tecnologías por el profesorado obtiene una buena aceptación.

Las sensaciones que les provocan son resiliencia (86%), alegría (80,3%), amor (79,4%) y calma (79%). Por el contrario, solo le produce estrés al 16,6%, miedo (11,3%), enfado (10,3%) y tristeza (8,5). No hubo diferencias significativas en función del género y edad.

Tras el análisis cualitativo mediante grupos de discusión, se dio a conocer que, el profesorado vivió un proceso de transición en modalidad de enseñanza no exento de dificultades. Los principales efectos psicosociales que vivió el profesorado y el alumnado fueron: angustia, ansiedad, desconcierto y, sobre todo, estrés. La situación de aislamiento pudo conducir a desórdenes de tipo psicosocial.

El profesorado y el alumnado necesitaron y aún muchos de ellos necesitan de apoyo emocional. Los docentes a pesar de las dificultades y carencias estuvieron dispuestos a seguir aprendiendo y adaptarse a la nueva situación, teniendo la necesidad de formarse en competencias digitales y socioemocionales.

La educación, es un derecho de todas las personas, por lo que no se deberían de dejar de lado estas habilidades adquiridas, estas competencias digitales y emocionales, es más, la formación continua de modo a conocer nuevas herramientas que permitan al docente acercarse tanto al conocimiento, a la información, a los estudiantes como a la creación de nuevas informaciones de manera colectiva, el trabajo colaborativo es sin lugar a dudas fue una de las mejores experiencias que han vivido los profesores en el contexto de pandemia, donde por de “estar lejos”, se crearon redes entre los mismos docentes de las instituciones para compartir información en el proceso de adquirir las nuevas habilidades que eran necesarias para la continuidad de la educación en el entorno virtual. Esto trajo consigo también el desarrollo de las habilidades emocionales que han favorecido a afrontar con resiliencia el período de pandemia.

5. AGRADECIMIENTOS

Se realiza un especial agradecimiento a la Universidad Columbia del Paraguay, en su Sede 25 de Mayo, a la Universidad La Paz (Ciudad del Este – Paraguay) y, por sobre todo al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), que ha cofinanciado la investigación a través del Programa PROCIENCIA, con apoyo del Fondo para la Excelencia de la Educación y la Investigación (FEEI)

Cumplir con la finalidad de esta investigación no hubiera sido posible sin la colaboración de tantos profesores universitarios, que han hecho viable este estudio pionero en el contexto paraguayo.

6. REFERENCIAS

Burbano Pantoja, V.M., Valdivieso Miranda, M.A. & Burbubano Valdivieso, Á.S. (2020). Teletrabajo académico afectado por el coronavirus: una mirada desde un grupo focal de profesores universitarios. Revista Espacios, 41 (42), 335-348. DOI: 10.48082/espacios-a20v41n42p29

Cáceres Muñoz, J., Jiménez Hernández, A.S. & Martín Sánchez, M. (2020). Cierre de Escuelas y Desigualdad Socioeducativa en Tiempos de Covid-19. Una Investigación exploratoria en Calve Internacional. Revista Internacional de Educación para la Justicia Social, 9 (3e). https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3.011

Campoy, T., Torres, E. & Mónico, A. (2021). Competencia digital del profesorado universitario ante la COVID- 19, en Paraguay. Revista Paraguaya de Educación a Distancia, 2 (2), 47 -62. Recuperado de https://revistascientificas.una.py/index.php/REPED/article/view/2249/2110

Campoy, T.J.; Mónico, A.; Vega, C.E.; Torres, E.N.; Morínigo, L.N.; Villalba, E.F.; González, S.D.; Hernández, A.; de Barros, C.; Ruiz, D.; Coronel, J.A.; Vera, S.B.; Torres, D.; Agüero, E.D. (2021). Competencias socioeducativas del profesorado ante situaciones de crisis sanitaria (caso COVID-19, en Paraguay). Paraguay: Universidad Columbia del Paraguay / Universidad de la Paz. Recuperado de https://www.universidadlapaz.edu.py/investigaci%C3%B3n

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OREALC/UNESCO Santiago). (2020). La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. Santiago: Naciones Unidas.

Falcó, J.M. (2017). Evaluación de la competencia digital docente en la comunidad autónoma de Aragón. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 19 (4), 73-83. Recuperado de https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.4.1359

Fernández Gubieda, S. (2020). Docencia Rubic: aprendizaje de la enseñanza universitaria en tiempos de la Covid-19. Universidad de Navarra: EUNSA.

Guillén Rascón G.; Ascencio Baca G.; Tarango J. (2016). Alfabetización digital: Una perspectiva sociológica. Revista digital ebci, 6(2), revisión bibliográfica 2, 1-21. Recuperado de http://dx.doi.org/10.15517/eci.v6i2.23938

Pérez López, E., Vázquez Atochero, A. & Cambero Rivero, S. (2021). Educación a distancia en tiempos de COVID-19: Análisis desde la perspectiva de los estudiantes universitarios. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 24 (1), 331-350. Recuperado de http://dx.doi.org/10.5944/ried.24.1.27855

Pérez. F. & Hernández, L. (2020). Los retos del COVID-19 y los centros educativos: ¿Cuáles son los riesgos de aprovechar poco las nuevas tecnologías? COVID19: IvieExpress, Generalidad de Valencia, 1-11.

Restrepo Palacio, S., & Segovia Cifuente, Y. (2020). Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital en Educación Superior. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, 28(109), 932-961. Recuperado de https://doi.org/10.1590/s0104-40362020002801877

Sánchez Mendiola, M. et al., (2020). Retos educativos durante la pandemia de COVID-19: Una encuesta a profesores de la UNAM. Revista Digital Universitaria, 1-23. https:// www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/AOP.pdf

The Chronicle of Higher Education (2020). Moving Online Now. How to Keep Teaching during Coronavirus. Cómo seguir enseñando durante el Coronavirus. https://connect.chronicle.com/CS-WC-2020-CoronavirusFreeReport_LP-SocialTraffic.html.

Varela Ordorica, S.A. & Valenzuela González, J.R. (2020). Uso de las tecnologías de la información y la comunicación como competencia transversal en la formación inicial de docentes. Revista Electrónica Educare, 24 (1), 1-20. Recuperado de http://dx.doi.org/10.15359/ree.24-1.10

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN EL AULA UNIVERSITARIA

ANA INMACULADA MARTÍNEZ GONZÁLEZ
Universidad de Huelva

MARÍA DE LOS ÁNGELES TRIVIÑO GARCÍA
Universidad de Huelva

1. INTRODUCCIÓN

Han pasado 25 años desde que el 25 de mayo de 1998 se celebrase en la Universidad de la Sorbona de París (Francia) una reunión entre los ministros de educación de algunos países europeos, entre los que se encontraban los de Francia, Italia, Alemania e Inglaterra, que concluyó con la firma de una Declaración que alentaba a la implantación de un Espacio Europeo de Educación Superior, aspirando a la homogeneización de las enseñanzas universitarias de tal manera que Europa se convirtiera, como así ha sido, en un espacio abierto tanto para los estudiantes en formación como para los futuros profesionales .

Tras este acontecimiento, un año después, concretamente el 19 de junio de 1999, tiene lugar una nueva Conferencia, esta vez en Bolonia (Italia), que dará lugar a la Declaración de Bolonia, firmada por una casi una treintena de ministros de educación europeos, y con ello dan lugar a los inicios del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

Además de la creación de un espacio europeo libre de "aduanas" educativas, otro de los objetivos primordiales de la construcción del EEES, era hacer que las universidades de dicho espacio fuesen más competitivas internacionalmente. Para conseguir tal fin, la universidad tenía que establecer un conjunto de valores y buenas prácticas docentes capaces de garantizar la exigente calidad de la Educación Superior (Rodríguez Sánchez, 2011).

De las palabras de Rodríguez Sánchez, puede deducirse que el rol que debe desempeñar el docente universitario a partir de la construcción del EEES tiene que ser distinto al que venía realizando hasta la fecha, de modo, que estas modificaciones sólo podrán llevarse a cabo con un cambio de tendencia en las formas de enseñar con la consecuente formación del profesorado; algo que ponen de manifiesto otros autores como Rabadán Rubio al indicar que "una de las demandas que subyacen de la Sociedad del Conocimiento a la que deberá hacer frente el citado Espacio, es la reprofesionalización del docente universitario" (Rabadán Rubio, 2012, p.72)

Puesto que, hasta la fecha, y a lo largo de la historia de la docencia universitaria, la metodología imperante había sido la lección magistral, con la creación del EEES se requería un cambio de tendencia que debía llevar parejo, además de otros cambios significativos, modificaciones en las metodologías y estrategias, es decir, en la forma de impartir docencia.

> En este marco cobra una gran importancia el diseño, implementación y evaluación de diferentes metodologías de carácter activo e innovador, que proporcionen una formación diversificada, vinculada a la realidad de la práctica profesional, que favorezcan el aprendizaje activo y autónomo del alumnado, y a su vez, el desarrollo de aquellas competencias de carácter general o transversal o específicas de su ámbito de especialización que faculten al alumnado para el ejercicio de su cualificación profesional, y para un aprendizaje a lo largo de la vida (Álvarez et al., 2009, p. 1084).

Por ello, si uno de los cambios que se pretende es que el estudiante universitario obtenga un aprendizaje significativo a través de las lecciones universitarias, las exposiciones magistrales, no serían el camino para lograr dicho objetivo.

> En el aprendizaje significativo intervienen diversos aspectos, que promueven el interés y uso de estrategias. En las cuales, los estudiantes pueden tomar en cuenta para avanzar en la construcción y apropiación de nuevos conocimientos, y que estos se conviertan en un elemento importante para su desempeño académico (Intriago Cedeño et al., 2022,p.420)

Con estas premisas, podemos avanzar, que actualmente el rol del docente universitario ha cambiado y ahora no solo debe impartir lecciones expositivas o magistrales, sino que, además de ellas," tienen la responsabilidad de orientar a los estudiantes para que exploren y desarrollen

nuevos conocimientos facilitando el acceso de los estudiantes a los recursos, lo que ayuda a promover el desarrollo de habilidades y destrezas" (Niño Morante et al., 2022, p.1299)

Es decir, el profesor debe asumir entonces, un papel de estratega y mediador sobre los procesos cognitivos que activan los estudiantes en la construcción de su propio conocimiento, consciente de que su misión principal como profesional docente es que el alumnado aprenda a aprender (Navaridas Nalda, 2004). Se apuesta por un docente universitario que escucha y que dialoga frente al docente que impone o ignora. El docente que dialoga es aquel que tiene una alta sintonía con el estudiante y además se erige en guía de este, ofreciéndole múltiples posibilidades a lo largo del proceso de aprendizaje de aquel. De esta manera buscará en el alumnado una respuesta activa; es decir, promoverá que el alumnado mantenga un diálogo fluido con el conocimiento y sea capaz de proponer iniciativas que enriquezcan el propio proceso. En definitiva, se va apostando por el docente que interviene sin interferir en los procesos de crecimiento de los alumnos y las alumnas (Pedreira, 2018).

En la actualidad, con el proceso de cambio más que arraigado en las universidades tras la implantación del EEES y un recorrido de más de una década, se intentará conocer en qué medida los docentes han cambiado sus hábitos profesionales, adoptando formas metodológicas más acordes a la consecución del ansiado aprendizaje significativo en las aulas universitarias; aprendizaje verdaderamente útil y muy diferente a los estudios memorísticos que tradicionalmente han imperado en este ámbito.

2. OBJETIVOS

La investigación que se expone en estas páginas ha consistido en una revisión bibliográfica, la cual ha partido de diferentes publicaciones seleccionadas sobre la población objeto de estudio (profesorado y estudiantes universitarios) y la temática a estudiar. Los objetivos planteados en esta investigación son las metas a las que deseamos llegar a fin de dar respuesta a nuestras preguntas de investigación.

Centrándonos en los objetivos, hay que señalar que nos planteamos un objetivo general y una serie de objetivos específicos, de manera que dando respuesta a estos queda el objetivo general conseguido.

Por tanto, el objetivo planteado es el siguiente: corroborar, a través de los estudios seleccionados, si las nuevas metodologías emergentes en pedagogía, tales como las metodologías activas, son más eficaces a la hora de que el alumnado adquiera un aprendizaje significativo, que los conocimientos adquiridos a través de lecciones magistrales.

Objetivos específicos:

1. Conocer en qué consiste el aprendizaje significativo en el aula universitaria.
2. Investigar acerca de las metodologías que se utilizan para conseguir dicho aprendizaje.
3. Indagar sobre si el profesorado está cambiando esta línea docente conducente hacía un aprendizaje significativo.
4. Establecer las ventajas de las metodologías activas para que el aprendizaje sea significativo.

3. METODOLOGÍA

El presente estudio ha consistido en una revisión bibliográfica a partir de la cual se pretende dar respuesta a los objetivos de estudio que se plantearon para el mismo, tanto el general, como los específicos.

Para llevar a cabo el estudio se han planteado una serie de preguntas de investigación, a fin de que lo guíen en su desarrollo. Estas preguntas son las que a continuación se enuncian:

1. ¿Cuáles son las metodologías docentes que se han llevado a cabo tradicionalmente en la universidad?
2. ¿Cuándo se produce el cambio de referente didáctico metodológico? ¿Quién impulsa dicho cambio?
3. ¿En que consiste el aprendizaje significativo?
4. ¿Qué métodos son utilizados tradicionalmente para que se dé este tipo de aprendizaje en el alumnado?

5. ¿En la actualidad, está el docente universitario formado para llevar a cabo en las aulas este tipo de aprendizaje?

Para contestar a las preguntas de investigación que se plantearon y dar respuesta a los objetivos de investigación, tanto específicos como el general, desde principios de febrero hasta junio de 2023, se procede a explorar un conjunto de buscadores, bases de datos y fuentes bibliográficas, que pudiesen arrojar luz sobre el tema que centra nuestra atención.

Las principales fuentes utilizadas para tal efecto han sido: Google Scholar, DIALNET y SCIELO.

Para dirigir la búsqueda se han usado una serie de descriptores; estos han sido los que se detallan a continuación: "Declaración de Bolonia", "Espacio Europeo de Educación Superior", "aprendizaje significativo", "lecciones magistrales", "docencia universitaria" y herramientas docentes universitarias".

Dichos descriptores han sido introducidos únicamente en español, ya que los resultados arrojados han sido extensos para el análisis pretendido. Por otra parte, dentro de los mismos, y para facilitar el estudio, se han tenido en cuenta un conjunto de criterios de inclusión y exclusión los cuales han permitido acotar el estudio a lo que ha sido de interés únicamente.

Por lo que respecta a los criterios de inclusión se han tenido en cuenta los siguientes:

1. En este estudio la horquilla temporal que se ha tenido en cuenta ha sido amplia para parte de este, puesto que, para aspectos, tales como el proceso Bolonia, se han contemplado estudios de hasta 20 años atrás, pero, sin embargo, para el resto de los aspectos, se han tenido en cuenta estudios de, como máximo hace diez años.
2. Estudios que analizasen las metodologías activas como herramientas docentes en el ámbito universitario.
3. Estudios que investigasen sobre el aprendizaje significativo.
4. Estudios en lengua castellana.

Los criterios de exclusión que se han tenido en cuenta, además del idioma (no se ha tenido en cuenta ningún estudio escrito en lengua distinta a la castellana), se han referido a estudios que no cumplan los criterios temporales mencionados anteriormente, y que además no estén circunscritos al ámbito universitario, ya que se han encontrado muchos estudios centrados en la temática, pero referido principalmente al ámbito escolar.

4. RESULTADOS

Atendiendo a los objetivos de estudio que se plantearon al inicio de la investigación (general y específicos), y para dar respuesta a las preguntas de investigación propuestas para la misma, se va a pasar a exponer los resultados obtenidos.

La metodología docente imperante desde los inicios del desarrollo de las universidades ha sido sin duda la lección magistral o lección expositiva, pero, actualmente, "en la mayoría de los eventos académicos, donde se aborda el tema de la didáctica del docente universitario, se cuestiona la clase magistral calificándola como una estrategia anacrónica, obsoleta y de origen conductista" (Charaja Cutipa, 2019, p.59)

Es decir, dicha metodología al limitarse al método expositivo por parte del profesor hacía los discentes, quedaría fuera del objetivo de procurar aprendizajes significativos, puesto que el estudiante sólo recibe información, de forma pasiva, no se implica en la búsqueda de conocimiento a través de estrategias propias, ni se plantea como punto de partida sus conocimientos sobre el tema en cuestión para a partir de ellos ir construyendo el nuevo. Según Rodríguez Sánchez, en el aprendizaje a través de las lecciones expositivas, el alumnado "es abandonado a sus propios medios, dando por hecho que su estancia en la universidad consiste en salvar obstáculos con el único objetivo de aprobar asignaturas y conseguir un título" (Rodríguez Sánchez, 2011, p.87). Nada más lejano a lo que supone el aprendizaje significativo, ya que este hace referencia a la siguiente idea:

> La integración de los nuevos conocimientos en la estructura cognitiva de quien aprende supone ciertas condiciones, a saber, la presencia de ideas previas para relacionar el conocimiento previo con el nuevo y, sobre todo, que sean tomadas en cuenta por el profesor-mediador; la significación potencial del material, es decir, un material estructurado lógicamente y una actitud activa, tanto del estudiante para aprender como del mediador para propiciar la construcción de los conocimientos (Carranza Alcántar & Montes, 2018, p.75)

Si conjugamos la definición de las lecciones magistrales o expositivas, con la del aprendizaje significativo, y utilizamos, sólo una de las mismas, nos quedaremos fuera de los objetivos didácticos pretendidos para la docencia universitaria desde su incorporación a la sociedad del conocimiento en el EEES, que en su proceso de cambio busca el salto cualitativo desde un modelo centrado en la enseñanza a otro centrado en el aprendizaje (Fernández March, 2006).

Por ello, el profesorado universitario deberá pasar por un proceso de renovación pedagógica para cambiar su rol de ser únicamente un mero transmisor de conocimientos, a un mediador- facilitador para el aprendizaje de sus estudiantes. Sin duda, este proceso, requerirá de una mayor implicación por parte del profesorado universitario, que a partir de ahora se convierte en una pieza fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje de sus alumnos al convertirse en el guía y procurador de situaciones y recursos de distinta índole que lleven al aprendizaje por parte de aquellos de manera activa y participativa; al aprendizaje en definitiva significativo.

> En la educación universitaria, la formación implica el reto del ejercicio de una labor holística consciente acerca de la realidad nacional, de los cambios paradigmáticos, epistemológicos, los avances de la ciencia y la tecnología, además de las especificidades de las disciplinas, entre otros aspectos. Igualmente, significa para el docente universitario como profesional transformador, creador y científico, asumir la actividad investigativa, actualización permanente, innovar su acción pedagógica hacia el desarrollo del aprendizaje significativo y proactivo. (Araque-Suárez, 2019, p.51)

Este aprendizaje significativo lleva parejo la introducción por parte del profesorado universitario de nuevas metodologías docentes, diferentes a la lección magistral o expositiva, con ello nos referimos a la introducción de las metodologías activas en el aula universitaria. Dichas

metodologías, “son uno de los principales aportes didácticos al proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que permite al docente asumir su tarea de manera más efectiva y a los estudiantes les facilita el logro de aprendizajes significativos al ser ellos mismos los constructores activos de sus nuevos conocimientos” (Granados Romero et al., 2020, p.345).

Es decir, dichas metodologías implican actividades que estimulan el aprendizaje de los alumnos, y que, por ende, incluyen un amplio abanico de posibilidades a la hora de adquirir el conocimiento, que puede ser a través de: actividades de resolución de problemas, debates, lecturas…, es decir, son actividades, que al contrario que en las lecciones magistrales o expositivas, en las que el estudiante se muestra como un sujeto pasivo, aquí, es él el verdadero protagonista del proceso de aprendizaje.

Así, al ofrecer un gran número de actividades distintas, también serán muy diferentes las metodologías activas existentes, entre las más utilizadas en el ámbito universitario, podemos mencionar: el Aula Invertida o Flipped Classroom, el Aprendizaje por Proyectos, los Contratos de Aprendizaje, la Gamificación, el Aprendizaje a través de Portflolios, el Aprendizaje Cooperativo, el Aprendizaje Basado en Problemas o el Thinking Desing Learning (Aprendizaje Basado en el Pensamiento), entre otros. Como queda de manifiesto hay una gran variedad de metodologías distintas posibles para ser incluidas por parte del profesorado en las distintas programaciones o guías didácticas a fin de ser implementadas en el aula, siempre con la intención de llevar un aire fresco a los espacios de aprendizajes para conseguir que cada estudiante alcance el mejor de los resultados posibles en función de sus necesidades, capacidades y ritmos de trabajo.

Conviene puntualizar sobre las metodologías activas, que, aunque se muestren muy distintas en cuanto a su ejecución, sí podemos afirmar que comparten una característica común y es que en la mayor parte de los casos se trabaja de forma grupal, algo esencial en la formación de los futuros profesionales, ya que el trabajo en equipo es una competencia altamente demandada en el mercado laboral, por no decir de la influencia positiva que tiene en el propio proceso de aprendizaje del estudiante, el cual, al trabajar en grupo de manera cooperativa, además de contar con la figura del docente como guía y resolutor de dudas, cuenta con el

apoyo de sus iguales, con los que, a través del diálogo, del pensamiento crítico y la resolución de conflictos cognitivos van avanzando a zonas de desarrollo distal, alcanzando nuevos conocimientos, bien asentados en sus esquemas mentales, los cuales serán la nueva base para otros conocimientos que están por llegar.

> se promueve la interdependencia positiva entre los alumnos, estos deben adquirir habilidades que faciliten la interacción, entre las que se encuentran: ser capaz de gestionar los conflictos que surjan durante el desarrollo de las tareas a realizar y, a la vez, mostrar una actitud receptiva hacia el intercambio de ideas entre pares puesto que, a través del intercambio de información, los alumnos podrán aprender unos de otros (Del Castillo, 2018, p.15)

Por otra parte, las metodologías activas son también positivas para el docente, ya que, aunque por una parte le exige de un esfuerzo, por otra, le premia con nuevos saberes que enriquecen su conocimiento. Sobre esta línea, versa por ejemplo la idea de las investigaciones de la Dra. Suniaga, que relaciona estos beneficios de que el docente esté formado en lecciones magistrales, con un término que ella menciona, que es el del "empoderamiento docente", que lo define con respecto al profesorado como:

> Amerita que el docente sea generador y facilitador no sólo de conocimientos sino un potenciador de habilidades en sus estudiantes; que tenga autonomía en su catedra; asertividad a sus decisiones tanto personales como colectivas; que esté dispuesto a aprender, mejorar o cambiar de percepción por medios democráticos; que tenga acceso a información, recursos y diversas opciones para elegir; que sea protagonista de su evolución, adoptando estrategias que mejor convengan de acuerdo al contexto y situación determinada (Suniaga, 2019, p.30)

En otra línea distinta separada del docente, tendríamos a la figura del estudiante, que también vería beneficiosa la introducción de metodologías activas en el aula puesto que, en la mayoría de los casos, dichos métodos, suponen trabajar en equipo y con ello aumentan las relaciones sociales entre los mismos, que promueve resultados positivos de tipo actitudinal y socioeducativo.

Esta idea de la introducción de métodos activos beneficiosos para el alumnado, lo respaldan, por ejemplo, estudios como el realizado por Villalobos- López; para éste, dichas metodologías, hacen que el estudiante

se sumerja de lleno en su propio proceso de enseñanza- aprendizaje, ya que el alumno consigue ser autodidacta y ve al profesor como un guía que le orienta en conseguir su meta (Villalobos-López, 2022).

Según Paguay Guacho (2022), hoy día la educación en los entornos educativos universitarios, el profesorado ha cambiado su forma de enseñar, y ha pasado de la docencia tradicional, a un tipo de enseñanza en la que debe diseñar y planificar nuevos métodos, que tienen el objetivo de propiciar los aprendizajes que promueven el uso de las metodologías activas, como pueden ser, por ejemplo, actividades de aprendizaje- servicio, aprendizajes cooperativos, aprendizaje basado en problemas…, de forma que con ellos se propicia un proceso innovador por parte del profesorado (Paguay et al., 2022)

"Este tipo activo de educación pone un énfasis mayor en los conocimientos aprendidos por el estudiante, más que en lo enseñado por el profesor, así, se promueve en mayor medida la participación del educando en su proceso educativo, así como una mayor comprensión de los conocimientos recibidos, todo lo cual aumenta su motivación con el proceso y participación consciente" (Paguay et al., 2022, p. 76)

En esta línea de unión pedagógica entre alumnado y profesorado, en la que parece que todo funciona a la perfección, nos encontramos con algunos inconvenientes, ya que, en ocasiones, y sobre todo por parte del profesorado que lleva muchos años de experiencia, cambiar los métodos es algo muy complicado, bien porque no cuentan con las competencias requeridas, o por cuestiones actitudinales.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Una vez analizados los artículos que fueron seleccionados para realizar la presente revisión bibliográfica y mostrado los resultados obtenidos fruto del análisis de aquellos, se esbozan a continuación, atendiendo a los objetivos y preguntas de investigación que se plantearon al inicio de la investigación, las siguientes conclusiones al respecto.

Actualmente, vivimos una sociedad en constante cambio a todos los niveles, estos cambios son tan vertiginosos, que han ido afectado a todas

las esferas sociales. No obstante, en nuestro caso, al centrar la mirada en el ámbito educativo, vemos cómo la didáctica, como ciencia, ha ido evolucionando, ofreciendo alternativas serias, útiles y factibles a la tradicional clase magistral. También se observa cómo, en una afortunada simbiosis, la actitud del docente hacia las nuevas metodologías, más activas y participativas, va cambiando y por tanto se vislumbra un cambio en la forma de impartir clase por parte del profesorado universitario.

Por otra parte, y en comunión con lo expuesto en el párrafo anterior, todo lo indicado sobre el docente y sus nuevos estilos de enseñanza repercute evidentemente en la forma en la que el alumnado adquiere el conocimiento; más aún, la incursión de las nuevas metodologías en el aula surge de contemplar los distintos estilos de aprendizaje de los estudiantes. Así, los nuevos métodos han situado al estudiante en el centro del proceso de enseñanza y aprendizaje, algo que en etapas educativas anteriores quedaba asumido en nuestro país desde la entrada de la LOGSE a finales del siglo pasado, pero que en la Universidad no se ha empezado a contemplar de manera explícita hasta la configuración del Espacio Europeo de Educación Superior a comienzos del siglo XXI. Se trabaja por tanto actualmente con metodologías que preparan al alumnado para el trabajo en equipo, para la resolución de casos o problemas y para desarrollar el pensamiento crítico, partiendo de sus ideas, reflexionando sobre si estas son erróneas o acertadas con respecto al tema a trabajar, a fin de tenerlas en cuenta para ir construyendo nuevos conocimientos.

Investigaciones como la de Granados Romero et al., sugieren que, debido a estos cambios globales, la educación debe orientarse hacía el desarrollo de los métodos que venimos planteando, para que los nuevos estudiantes sean capaces de trabajar e interactuar de manera autónoma; lo que debe está llevando al profesorado a un replanteamiento de su actividad docente, y con ello a la introducción de, además de las metodologías a las que venimos haciendo referencia, también se introducirán, nuevos canales pedagógicos, nuevos instrumentos de evaluación… (Granados Romero, Vargas Pérez, & Pérez, 2020).

Villalobos-López, (2022) en sus estudios confirman además, uno de los grandes beneficios que aporta el trabajar de manera constructiva

procurando aprendizajes significativos, el cual va referido en la línea de formar a alumnado autodidácta, que contemple al docente como un recurso más, como el guía que le muestra el camino que el propio estudiante tendrá que recorrer para crecer en conocimiento, habilidades y destrezas. Un alumnado preparado para afrontar los distintos aprendizajes que le sean necesarios a lo largo de la vida.

En cuanto al propio docente universitario la formación necesaria para poner en marcha este tipo de metodologías se hace imprescindible y por ello debería recibirla por cauces institucionales a través de los planes o programas de formación del profesorado que las propias universidades ofrecen. Algo sin embargo que al tener carácter voluntario hasta la fecha no ofrece garantía de que todo el profesorado esté preparado para el desarrollo de nuevos métodos y la consecución entre su alumnado de aprendizajes significativos. Si bien es cierto que el docente de hoy en día está implicado en el desarrollo de su profesión; estamos hablando del docente que no solo le preocupa el tema sino que, yendo más allá, se ocupa plenamente de actualizarse y formarse en nuevas metodologías y en los paradigmas que subyacen a ellas a fin de mejorar la calidad de su docencia.

Con todo lo expusto, y con todos los estudios analizados, se puede afirmar, siguiendo a Ausbel(2001) y Latorre (2017), que: el aprendizaje significativo, al que se llega a través del conocimiento impartido mediante las metodologías activas, fortalece el conocimiento obtenido, debido a que asocia la información nueva que obtiene el estudiante con conocimientos antiguos adquiridos a lo largo de la vida, y dan un concepto al nuevo conocimiento al vincularlo con situaciones de la vida diaria (Latorre, 2017).

Como se ha ido exponiendo, podemos finalizar indicando que en el ámbito universitario actual se apuesta por nuevas metodologías novedosas, que implican al alumnado y al profesorado en el proceso de enseñanza y aprendizaje desde sus inicios y que ayudan a que estos aprendizajes sean significativos.

6. BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, L., Fidalgo, R., Arias-Gundín, O., & Robledo, P. (2009). La eficacia de las metodologías activas en el rendimiento del alumnado de magisterio. Actas do Congreso Internacional Galego-Portugués de Psicopedagogía (págs. 1083-1094). Braga: Universidade do Minho.

Araque-Suárez, C. (2019). Los retos del mundo globalizado, el docente investigador universitario y su práctica pedagógica. *Aibi, Revista de Investigacion Administracion e Ingenierias*, *7*(2), 50-56. https://doi.org/10.15649/2346030X.577

Charaja Cutipa, F. (2019). Vigencia de la clase magistral en la universidad del siglo XXI. *Apuntes Universitarios*, *4*(1). https://doi.org/10.17162/au.v4i1.39

Del Castillo, L. (2018). Origen Y Desarrollo De Las Metodologías Activas Dentro Del Sistema Educativo Español Origen Y Desarrollo De Las Metodologías Activas Dentro Del Sistema Educativo Español. Origin and Development of Active Learning Within the Spanish Educational System. *Encuentro*, *27*, 4-21.

Del Rocío Carranza Alcántar, M., & Montes, J. F. C. (2018). Perception of students on meaningful learning and teaching strategies in blended learning. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educacion*, *16*(1), 73-88. https://doi.org/10.15366/reice2018.16.1.005

Fernández March, Á. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio Siglo XXI*, *24*, 35-56.

Granados Romero, J. F., Vargas Pérez, C. V., & Pére, R. A. V. (2020). La formación de profesionales competentes e innovadores mediante el uso de metodologías activas. *Revista Universidad y Sociedad*, *12*(1), 343-349. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03002006000300003&script=sci_arttext%5Cnhttp://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03002006000300003&script=sci_arttext

Granados Romero, J. F., Vargas Pérez, C. V., & Vargas Pérez, R. A. (2020). LA FORMACIÓN DE PROFESIONALES COMPETENTES E INNOVADORES MEDIANTE EL USO DE METODOLOGÍAS ACTIVAS. *file:///C:/Users/VERA/Downloads/ASKEP_AGREGAT_ANAK_and_REMAJA_PRINT.docx*, *12*(1), 343-349.

Intriago Cedeño, M. E., Rivadeneira- Barreiro, M. P., & Zambrano Acosta, J. M. (2022). El aprendizaje significativo en la educación superior. *Digital Publisher*, *7*, 418-429. https://doi.org/10.37382/indivisa.vimonografiaviii.824

Navaridas Nalda, F. (2004). Estrategias didácticas en el aula universitaria. En *Universidad de La Rioja*. http://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=59764&info=resumen&idioma=SPA

Niño Morante, N. R., Uceda Bazán, M. N., Fernández Otoya, F. A., & García González Maryuri. (2022). Estratégias didácticas para promover el aprendizaje significativo dirigido a estudiantes universitarios. *Mendive. Revista de Educación.*, *20*(4), 1297-1309.

Paguay, E., Cantuña, G., Carrillo, M., & Cevallos, M. (2022). Active Teaching-Learning Methodologies To Promote Innovation in Higher Education. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, *4*, 73. http://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/135/184

Rabadán Rubio, J. A. (2012). Renovación pedagógica en la sociedad delconocimiento. Nuevos retos para el profesorado universitario. *Revista de Educación a distancia*, *6*, 71-97. https://revistas.um.es/red/article/view/245251/185801

Rodríguez Sánchez, M. (2011). Metodologías docentes en el EEES: de la clase magistral al portafolio. *Tendencias pedagógicas, ISSN 1133-2654, ISSN-e 1989-8614, Nº 17, 2011, págs. 83-103*, *17*, 83-103. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3653734

Suniaga, A. (2019). Metodologías Activas: Herramientas para el empoderamiento docente Active Methodologies: Tools for teacher empowerment. *Revista Internacional Docentes 2.0*, 1-16. https://orcid.org/0000-0002-

Villalobos-López, J. A. (2022). Metodologías Activas de Aprendizaje y la Ética Educativa. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *13*(2), 47-58. https://doi.org/10.37843/rted.v13i2.316