

**INVESTIGACIÓN EN COMPETENCIAS
DOCENTES, UNA HERRAMIENTA PARA LA
MEJORA DE LA CALIDAD EDUCATIVA**



Juan Manuel Trujillo Torres

Juan Carlos de la Cruz Campos

Pablo José García Sempere

Magalena Ramos Navas-Parejo

Investigación en competencias docentes, una herramienta para la mejora de la calidad educativa

Juan Manuel Trujillo Torres
Juan Carlos de la Cruz Campos
Pablo José García Sempere
Magalena Ramos Navas-Parejo

Dykinson, S.L.

Colección Investigación Educativa, Innovación y Transferencia del Conocimiento en Ciencias Sociales

Directores

Dr. Francisco Domingo Fernández Martín	Universidad de Granada
Dr. Santiago Alonso García	Universidad de Granada

Director Adjunto

Dr. Jose María Romero Rodríguez	Universidad de Granada
Dr. Juan José Victoria Maldonado	Universidad de Granada

Comité Científico

Dra. Amparo Martínez Cano	Universidad de Castilla la Mancha
Dra. Ana Castro Zubizarreta	Universidad de Cantabria
Dra. Ana Ortiz Colon	Universidad de Jaén
Dra. Ana Rosa Arias Gago	Universidad de León
Dr. Andrés Escarbajal Frutos	Universidad de Murcia
Dr. Carlos Francisco De Sousa Reis	Universidad de Coimbra
Dra. Damaris Roy Sadradín	Universidad Andrés bello
Dr. Emilio López Parra	Universidad de Castilla la Mancha
Dr. Ernesto López Gómez	Universidad Nacional de Educación a Distancia
Dr. Eufrasio Pérez Navío	Universidad de Jaén
Dr. Hugo Heredia Ponce	Universidad de Cádiz
Dr. Israel Aguilar	Universidad de Texas Río Grande Valley
Dr. Julio Ruiz Palmero	Universidad de Málaga
Dr. Kamil Kopecký	Univerzity Palackého v Olomouci
Dr. Luiz Augusto Coimbra de Rezende Filho	Universidade Federal do Rio de Janeiro
Dra. Maria Alicia Peñalva Velez	Universidad de Navarra
Dra. María Carmen Llorente Cejudo	Universidad de Sevilla
Dra. María Esther Del Moral Pérez	Universidad de Oviedo
Dr. Michele Biasutti	Universidad de Padua
Dr. Mohammad Jilani	O.P. Jindal Global University
Dra. Olga María Moscoso Portillo	Universidad San Carlos de Guatemala
Dr. Oscar Navarro Martínez	Universidad de Castilla la Mancha
Dr. Pascale Baker	University College Dublín
Dr. Pedro José Canto Herrera	Universidad Autónoma de Yucatán
Dra. Raquel de la Fuente Anuncibay	Universidad de Burgos
Dra. Rubí Surema Peniche Cetzal	Universidad Autónoma de Baja California
Dr. Serhat Arslan	Gazi Üniversitesi
Dra. Sobh Chahboun	Queen Maud University College
Dra. Sonia Rocío Casillas Martín	Universidad de Salamanca
Dra. Verónica Marín Díaz	Universidad de Córdoba
Dra. Yeny Serrano	University of Strasbourg
Dr. Yosbanys Roque Herrera	Escuela Superior Técnica de Chimborazo

Colabora

Todos los derechos reservados. Ni la totalidad ni parte de este libro, incluido el diseño de la cubierta, puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra (www.conlicencia.com; 91 702 19 70 / 93 272 04 47)

© Copyright by

Los autores

Madrid, 2025

Editorial DYKINSON, S.L. Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid

Teléfono (+34) 91 544 28 46 - (+34) 91 544 28 69

e-mail: info@dykinson.com

<http://www.dykinson.es>

<http://www.dykinson.com>

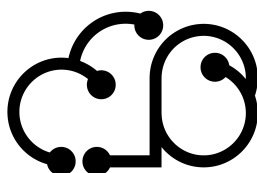
Consejo Editorial véase www.dykinson.com/quienessomos

Los editores del libro no se hacen responsables de las afirmaciones ni opiniones vertidas por los autores del mismo. La responsabilidad de la autoría corresponde a cada autor, siendo responsable de los contenidos y opiniones expresadas.

El contenido de este libro ha sido sometido a un proceso de revisión y evaluación por pares ciegos y pertenece a la colección de Investigación e Innovación Educativa.

La presente publicación está cofinanciada y respaldada por fondos públicos a través del instituto andaluz interuniversitario de investigación en tecnología educativa

ISBN: 979-13-7006-396-2



IATE

**INSTITUTO ANDALUZ
DE INVESTIGACIÓN EN
TECNOLOGÍA EDUCATIVA**

ÍNDICE

- 1. HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN DE FACTORES PSICOLINGÜÍSTICOS EN LE: VALIDACIÓN Y APLICACIÓN EN LA FORMACIÓN DOCENTE 1**
Margit Julia Guerra-Ayala, Claret Cuba-Raime, Sonia Calloapaza-Pari y Gretel Zegobia-Vilca
- 2. TRANSFORMACIONES PEDAGÓGICAS EN LA ERA DIGITAL: EL CINE COMO RECURSO EDUCATIVO PARA LA DECONSTRUCCIÓN DE ESTEREOTIPOS DE GÉNERO 13**
Gretel Ariana Martín-Alarcón, Juan José Vcitoria-Maldonado, Alejandro Martínez-Menendez y Natalia Moreno Palma
- 3. ESTRATEGIAS COGNITIVAS PARA LA ENSEÑANZA DEL INGLÉS COMO LE 27**
Claret Cuba-Raime, Margit Guerra-Ayala, Gretel Zegobia-Vilca y Sonia Calloapaza-Pari
- 4. EFECTO DE LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EDUCACIÓN SUPERIOR..... 39**
José-Antonio Martínez-Domingo, Manuel-Enrique Lorenzo-Martín, Blanca Berral-Ortiz y Arantxa Gámez-Guil
- 5. ESTRATEGIAS MULTISENSORIALES EN LA ENSEÑANZA DE LENGUA EXTRANJERA: IMPACTO EN LA COMPETENCIA LINGÜÍSTICA 49**
Gretel Emperatriz Zegobia Vilca, Margit Julia Guerra Ayala, Claret Cuba-Raime y Sonia Benilda Calloapaza Pari
- 6. LA EVALUACIÓN FORMATIVA Y COMPARTIDA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE: ESTRATEGIAS Y FUNDAMENTOS 61**
Antonio Iván Rodríguez, Alejandro Martínez Menéndez, Irene Trapero González y Juan José Victoria Maldonado
- 7. EL ROL DE LA METACOGNICIÓN Y LA AUTORREGULACIÓN EN LA ENSEÑANZA DEL INGLÉS COMO LE 73**
Sonia Benilda Calloapaza Pari, Margit Julia Guerra Ayala, Claret Cuba-Raime y Gretel Emperatriz Zegobia Vilca

8. ITINERARIO DIDÁCTICO HACIA UN IOT SIN BATERÍAS	83
Andrés Silva Pérez, Nuria María Murcia Ballesta, Ariana Martín Alarcón y Antonio Iván Rodríguez	
9. METODOLOGÍAS Y ENFOQUES EDUCATIVOS INNOVADORES PARA LA ENSEÑANZA MULTIMODAL.....	97
Edgar Leonel Fuentes Hernández	
10. EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE LA ADICCIÓN A LOS VIDEOJUEGOS EN LÍNEA	109
Francisco D. Fernández Martínz, Patricia Ayllón Salas, Miriam Agreda Montero y Francisco J. Hinojo-Lucena	
11. ACOMPAÑAMIENTO Y MENTORÍA A PROFESORES EN LA TRANSICIÓN DE LA PRESENCIALIDAD A LA ENSEÑANZA EN MODALIDADES MEDIADAS POR LA TECNOLOGÍA	119
Carmen Ziomara Aché Ortiz	
12. LA CALIDAD EDUCATIVA EN MODALIDADES DE EDUCACIÓN NO PRESENCIAL	131
Ingrid María Portillo Fajardo	
13. TECNOLOGÍAS DISRUPTIVAS Y SU IMPACTO EN LA FORMACIÓN DEL PROFESOR.....	143
Edgar Manuel Ramos Medina	
14. COMPETENCIAS DIGITALES: RETOS Y OPORTUNIDADES PARA EL PROFESOR DEL SIGLO XXI	157
Karla Lisseth Valdez Hernández	
15. COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN EDUCACIÓN SUPERIOR: CLAVES PARA UNA FORMACIÓN PERMANENTE E INNOVADORA.....	169
Carmen Rocío Fernández Fernández y Carmen Rodríguez Jiménez	
16. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA INNOVADORA PARA EL FOMENTO DEL EMPRENDIMIENTO A PARTIR DE LAS COMPETENCIAS SOCIOEMOCIONALES DEL ESTUDIANTE DEL ÁREA DE SERVICIOS SOCIOCULTURALES Y COMUNITARIOS	181
Jesús Palenzuela-Bautista y Arturo Fuentes-Cabrera	

17. EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y LAS TIC COMO EJES DE INNOVACIÓN EN LA ENSEÑANZA COMPETENCIAL DE LAS MATEMÁTICAS..... 193

Natalia Moreno Palma

18. ANÁLISIS DE LA INNOVACIÓN COMO EJE DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN PRIMARIA: LA ENSEÑANZA POR COMPETENCIAS 203

Johana Muñoz-López, Marta Medina-García y Lina Higuera-Rodríguez

HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN DE FACTORES PSICOLINGÜÍSTICOS EN LE: VALIDACIÓN Y APLICACIÓN EN LA FORMACIÓN DOCENTE

Margit Julia Guerra-Ayala¹

Claret Cuba-Raime²

Sonia Calloapaza-Pari³

Gretel Zegobia-Vilca⁴

1. INTRODUCCIÓN

La competencia lingüística en una lengua extranjera (LE) es un constructo multifacético influenciado por una variedad de factores psicolingüísticos. Las investigaciones recientes han destacado el papel fundamental de los procesos cognitivos y metacognitivos en la adquisición del lenguaje (Jackendoff, 2002; Pinker, 1999). Según Carroll (1999), la aptitud lingüística se manifiesta en diversas habilidades, como la memoria verbal, la percepción auditiva y la sensibilidad gramatical, que permiten a los aprendices desarrollar competencias lingüísticas de manera más eficiente.

Los procesos psicolingüísticos cognitivos son fundamentales en la adquisición de una LE, ya que involucran habilidades mentales esenciales para procesar, almacenar y recuperar información lingüística (Carroll, 1999; Dammanhour, 2024). Dentro de este marco, la aptitud para el aprendizaje inductivo del lenguaje permite a los estudiantes identificar patrones gramaticales

¹Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa

²Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa

³Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa

⁴Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa

sin instrucción explícita, facilitando la internalización de las reglas lingüísticas a partir de la exposición contextual (Ellis, 2005). La memoria verbal y la memoria asociativa juegan un papel crucial en la retención y recuperación de vocabulario, así como en la formación de conexiones significativas entre palabras y estructuras lingüísticas (C. Y. Liu et al., 2022). Asimismo, la percepción auditiva es clave en el reconocimiento de sonidos y fonemas específicos de la lengua objetivo, lo que permite a los estudiantes desarrollar una pronunciación más precisa (Milovanov et al., 2010). Finalmente, la habilidad gramatical y la sensibilidad gramatical se relacionan con la capacidad de identificar errores y patrones sintácticos, elementos fundamentales en el desarrollo de la competencia lingüística general (Rahimivand et al., 2025). Cada uno de estos procesos ha sido operacionalizado en el instrumento propuesto, mediante ítems que permiten evaluar observaciones directas del rendimiento lingüístico en entornos de aprendizaje.

Por otro lado, los procesos psicolingüísticos metacognitivos son igualmente esenciales, ya que involucran la autorregulación, el monitoreo y la planificación de las propias estrategias de aprendizaje (Cancino y Oyarzún, 2025; Sun et al., 2024). La capacidad de planificación lingüística permite a los estudiantes organizar su producción oral o escrita, anticipando estructuras gramaticales y vocabulario adecuados para cada contexto (Y. Liu y Yeung, 2023). El control del monitoreo les permite evaluar en tiempo real la corrección de su discurso, ajustando su producción según sea necesario (Zhang y Wilson, 2023). La evaluación reflexiva impulsa a los aprendices a analizar sus errores y ajustar sus estrategias de aprendizaje en función de sus experiencias previas (Ni'mah et al., 2025). Además, la conciencia metalingüística facilita la comprensión explícita de las reglas gramaticales y fonéticas (Delgado-Garza y del Pilar García Mayo, 2024), mientras que la autorregulación emocional ayuda a mantener la motivación frente a las dificultades (Almayez et al., 2025). En el instrumento diseñado, estos aspectos son evaluados a través de observaciones y autoevaluaciones que reflejan la capacidad del estudiante para gestionar su propio proceso de aprendizaje, proporcionando así una visión integral de su competencia metacognitiva.

Sin embargo, a pesar del reconocimiento generalizado de estos factores, persisten vacíos en la evaluación sistemática de su impacto, especial-

mente en contextos de aprendizaje donde no existe una inmersión natural en la lengua. Investigaciones como las de Gerfanova et al. (2025) han resaltado la necesidad de considerar variables contextuales, como el acceso limitado a la exposición lingüística en entornos de aprendizaje de LE, donde los procesos de adquisición no ocurren de manera espontánea.

A diferencia de los países con mayores recursos educativos, donde los estudiantes tienen acceso a intercambios, pasantías o programas de inmersión, en Perú el aprendizaje del inglés se desarrolla mayormente en entornos académicos, con escasas oportunidades de exposición real al idioma. En este contexto, el inglés funciona más como una LE que como una L2, limitando el desarrollo de habilidades lingüísticas implícitas y afectando el procesamiento automatizado del lenguaje.

A pesar de estos desafíos, la mayoría de los estudios sobre factores psicolingüísticos y su impacto en la competencia lingüística se han centrado en contextos de adquisición de L2 (Ellis, 2005). Esto ha dejado un vacío en la investigación para contextos de LE, especialmente en la creación de instrumentos de evaluación que consideren las particularidades de estos entornos.

En respuesta a esta necesidad, el presente estudio se propone analizar la influencia de los factores psicolingüísticos, tanto cognitivos como metacognitivos, en la competencia lingüística de aprendices de LE en un contexto no inmersivo. Además, se desarrolla y valida un instrumento de evaluación diseñado para medir de manera precisa estos factores en entornos donde la exposición a la lengua extranjera es limitada. La construcción de este instrumento busca llenar un vacío en la literatura y proporcionar herramientas aplicables a la formación docente, contribuyendo así a una evaluación más precisa del desarrollo lingüístico en contextos educativos locales.

2. MÉTODO

Para desarrollar un instrumento que permita evaluar la influencia de los factores psicolingüísticos en la competencia lingüística, se diseñó el Cuestionario de Factores Psicolingüísticos Influyentes en la Competencia Lingüística [(EFP-9), en inglés Questionnaire on Influential Psycholinguistic

Factors in the Development of Linguistic Competence (QIPF-9)]. Este instrumento se basó en modelos teóricos sobre adquisición de lenguas extranjeras y procesamiento cognitivo del lenguaje (L2, L3, L4) y fue sometido a un riguroso proceso de validación. La construcción del instrumento pasó por tres fases.

2.1. Diseño inicial

Se elaboraron 10 ítems basados en literatura previa sobre factores cognitivos (memoria verbal, percepción auditiva, procesamiento del input) y metacognitivos (estrategias de monitoreo y autorregulación). Los ítems fueron diseñados para medir dos dimensiones:

Factores cognitivos: Procesamiento del input, memoria verbal y percepción auditiva. Factores metacognitivos: Estrategias de monitoreo y autorregulación del aprendizaje.

Cada ítem fue formulado en formato de escala Likert de 5 puntos, donde 1 = Totalmente en desacuerdo y 5 = Totalmente de acuerdo, permitiendo evaluar la intensidad de cada factor en el desarrollo de la competencia lingüística.

2.2. Validación factorial

Se aplicó el cuestionario a una muestra de 153 estudiantes de nivel pre-intermedio en un centro de idiomas universitario. Se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE) utilizando el método de extracción de mínimos residuos (Minimum Residual), acompañado de una rotación Varimax, que permitió identificar y separar dos dimensiones principales del instrumento: factores cognitivos y factores metacognitivos. La rotación Varimax, al ser ortogonal, facilita la interpretación al maximizar la varianza de las cargas factoriales, permitiendo una mayor diferenciación entre los factores. Esto significa que cada ítem se asocia de manera más clara con un solo factor, reduciendo la ambigüedad en la medición. El uso del método Residuo Mínimo aseguró una estimación robusta de los parámetros factoriales, especialmente cuando los datos pueden no ajustarse completamente a la normalidad multivariada.

La estructura final del instrumento quedó conformada por 9 ítems, op-

timizando su validez y confiabilidad.

2.3. Pruebas de confiabilidad y ajuste

En la fase de pruebas de confiabilidad, se calcularon los coeficientes α de Cronbach y ω de McDonald. El α permitió estimar la consistencia interna del instrumento, asegurando que los ítems dentro de cada factor estaban correlacionados. No obstante, dado que α es más adecuado para escalas unidimensionales y asume pesos factoriales homogéneos entre los ítems, su aplicación en instrumentos con más de una dimensión puede ser limitada. Por ello, se incluyó también ω de McDonald, un coeficiente más robusto en modelos con múltiples factores, el cual confirmó la confiabilidad del instrumento sin las restricciones impuestas por α . La prueba KMO (>0.80) confirmó la adecuación muestral y la esfericidad de Bartlett validó la estructura de correlaciones para el análisis factorial.

3. RESULTADOS

El principal aporte de este estudio es el desarrollo y validación del Cuestionario de Factores Psicolingüísticos Influyentes en la Competencia Lingüística (CFP-9), diseñado para evaluar la influencia de factores cognitivos y metacognitivos en la competencia lingüística en inglés como lengua extranjera en contextos sin inmersión. El análisis factorial exploratorio (AFE) identificó dos dimensiones principales en la estructura del cuestionario. Inicialmente, el instrumento contenía 10 ítems; sin embargo, tras el análisis factorial, se eliminó un ítem debido a baja carga factorial, resultando en una versión final con 9 ítems.

En ese sentido, la Tabla 1 revela una clara agrupación de los ítems en dos dominios distintos mediante un análisis factorial, evidenciando la validez de constructo del instrumento utilizado. El Factor 1, que representa el dominio psicolingüístico cognitivo, muestra cargas factoriales elevadas y significativas para los ítems ITEM1 a ITEM5, indicando una fuerte relación con aspectos del procesamiento cognitivo del lenguaje. Por otro lado, el Factor 2, correspondiente al dominio metacognitivo, presenta cargas factoriales

igualmente significativas para los ítems ITEM6 a ITEM9, sugiriendo que estos ítems miden la conciencia y el control del aprendizaje del lenguaje. La magnitud de las cargas factoriales en ambos dominios, junto con la alta significancia estadística ($p < .001$), subraya la robustez de la relación entre los ítems y sus respectivos constructos. Estos resultados sugieren que tanto el dominio psicolingüístico cognitivo como el metacognitivo son componentes fundamentales de la competencia lingüística en L2, y su evaluación puede proporcionar información valiosa sobre las habilidades de los aprendices.

Tabla 1

Cargas de los Factores

Factor	Indicador	Estimador	EE	Z	p
Factor 1	ITEM1	0.612	0.0789	7.77	<.001
	ITEM2	0.752	0.0604	12.44	<.001
	ITEM3	0.717	0.0537	13.35	<.001
	ITEM4	0.590	0.0562	10.49	<.001
	ITEM5	0.568	0.0707	8.04	<.001
Factor 2	ITEM6	0.446	0.0721	6.19	<.001
	ITEM7	0.472	0.0673	7.01	<.001
	ITEM8	0.649	0.0769	8.43	<.001
	ITEM9	0.533	0.0716	7.44	<.001

La tabla 2 ya que revela la relación entre el dominio psicolingüístico cognitivo (Factor 1) y el dominio metacognitivo (Factor 2). La covarianza observada de 0.497 (EE = 0.0805, Z = 6.17, $p < .001$) indica una asociación positiva y estadísticamente significativa entre estos dos factores. Este resultado sugiere que el instrumento mide adecuadamente dos constructos teóricamente relacionados, lo que refuerza su validez de constructo. La alta significancia estadística ($p < .001$) de la covarianza confirma que la relación observada es robusta y no se debe al azar, lo que proporciona evidencia sólida de la validez del instrumento. Además, la estandarización de las varianzas de ambos factores a 1.000 (parámetro fijo) permite una interpretación clara de la covarianza, lo que facilita la evaluación de la relación entre los

dominios. En conjunto, estos resultados respaldan la utilidad del instrumento para medir de manera válida y confiable los dominios psicolingüísticos cognitivos y metacognitivos en el contexto del aprendizaje de L2.

Tabla 2

Covarianzas de los Factores

		Estimador	EE	Z	p
Factor 1	Factor 1	1.000 ^a			
	Factor 2	0.497	0.0805	6.17	<.001
Factor 2	Factor 2	1.000 ^a			

El ajuste del modelo factorial confirmatorio, mostrado en la tabla 3, fue adecuado, con indicadores que respaldan la estructura propuesta: CFI = 0.976, TLI = 0.966, SRMR = 0.0433 y RMSEA = 0.0525.

Tabla 3

Medidas de Ajuste

CFI	TLI	SRMR	RMSEA	IC 90% del RMSEA	
				Inferior	Superior
0.976	0.966	0.0433	0.0525	0.00	0.0871

Para evaluar la consistencia interna del cuestionario, observada en la tabla 4, se calculó el coeficiente ω de McDonald en el total del instrumento $\omega = 0.826$. Este valor refleja una alta confiabilidad interna y refuerza la estabilidad de la medición en ambas dimensiones.

Tabla 4

Fiabilidad del instrumento CFP-9

ω de McDonald	
escala	0.826

Nota. McDonald asume multidimensionalidad.

4. DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio aportan evidencia significativa sobre la validez y confiabilidad del QIPF-9 en la evaluación de los factores psicolingüísticos que influyen en la adquisición de una LE. A diferencia de otros instrumentos existentes, que han sido diseñados principalmente para contextos de adquisición de L2 o con fines distintos al uso en entornos educativos, el QIPF-9 se adapta a las necesidades específicas de contextos donde el aprendizaje ocurre fuera de un ambiente de inmersión.

Estudios previos, como el de Carroll y Sapon (1959), con su Modern Language Aptitude Test (MLAT), se centraron en medir la aptitud lingüística, pero no consideraron los procesos metacognitivos ni su aplicación en contextos educativos cotidianos. Aunque el MLAT demostró validez de contenido y confiabilidad interna aceptable, sus limitaciones radicaron en su falta de adaptabilidad a entornos con escasa exposición natural al idioma. En contraste, el presente instrumento aborda tanto los procesos cognitivos como metacognitivos de manera diferenciada, lo que permite evaluar de forma más integral la competencia lingüística en contextos de LE.

Asimismo, investigaciones más recientes, como las de Dörnyei y Skehan (2003), han explorado la relación entre las diferencias individuales y la adquisición de segundas lenguas, pero carecen de herramientas específicas para evaluar factores psicolingüísticos en entornos no inmersivos. Estos estudios se han centrado en aspectos motivacionales y afectivos sin profundizar en las habilidades cognitivas y metacognitivas específicas que aborda el QIPF-9.

En términos de validación, algunos instrumentos como el Strategy Inventory for Language Learning (Oxford, 1990) han utilizado principalmente validez de contenido, sin recurrir a un análisis factorial confirmatorio (AFC) como el realizado en este estudio. La estructura bidimensional validada del QIPF-9 representa un avance significativo al proporcionar evidencia robusta de validez de constructo, lo que lo diferencia de herramientas previas diseñadas con fines más generales o teóricos.

Por otro lado, investigaciones como las de (Schmidt, 1990) han destacado la importancia de la conciencia metalingüística en el aprendizaje de idiomas, pero los instrumentos derivados de estos estudios suelen enfocar-

se en entornos de investigación más que en aplicaciones prácticas en el aula. El QIPF-9, en cambio, se diseñó específicamente para ser aplicado en contextos educativos reales, permitiendo una evaluación directa de los factores psicolingüísticos observables en los estudiantes.

Finalmente, los resultados de este estudio sugieren que, a diferencia de investigaciones anteriores, donde los instrumentos existentes no siempre incluían análisis de fiabilidad robustos, el presente cuestionario ha mostrado niveles consistentes de confiabilidad interna mediante los coeficientes de Cronbach y McDonald. Esto refuerza su aplicabilidad y utilidad práctica en la evaluación de competencias lingüísticas en contextos donde los recursos de inmersión son limitados.

5. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en este estudio confirman la relevancia de los factores psicolingüísticos en el desarrollo de la competencia lingüística en contextos de LE. La validación del QIPF-9 no solo proporciona un instrumento confiable para evaluar estos factores, sino que también contribuye significativamente a llenar el vacío existente en investigaciones previas, centradas principalmente en contextos de L2.

El alto nivel de confiabilidad interna del instrumento, reflejado en los coeficientes de Cronbach y McDonald, respalda la solidez del modelo propuesto. Los resultados del AFC también validan la estructura bidimensional del cuestionario, lo que implica que tanto los factores cognitivos como los metacognitivos pueden ser evaluados de manera efectiva y diferenciada.

6. REFERENCIAS

Almayez, M. A., Al-khresheh, M. H., AL-Qadri, A. H., Alkhateeb, I. A. y Alomaim, T. I. M. (2025). Motivation and English self-efficacy in online learning applications among Saudi EFL learners: Exploring the mediating role of self-regulated learning strategies, *journal=Acta Psychologica*, 254. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.104796>

- Cancino, M. y Oyarzún, N. (2025). Assessing the impact of the metacognitive pedagogical cycle on adult EFL learners' proficiency and awareness: Evidence from Chilean classrooms. *Vigo International Journal of Applied Linguistics*.
- Carroll, J. B. y Sapon, S. M. (1959). *Modern Language Aptitude Test (MLAT)*. Psychological Corporation
- Carroll, S. E. (1999). Putting "input" in its proper place. *Second Language Research*, 15(4), 337–388. <https://doi.org/10.1191/026765899674928444>
- Damanhour, M. Y. (2024). Exploring the Cognitive Processes of Preparation for a Spelling Bee Game to Enhance Vocabulary Learning in a Foreign Language. *Forum for Linguistic Studies*, 6(5), 637–648. <https://doi.org/10.30564/fls.v6i5.7067>
- Delgado-Garza, P. y del Pilar García Mayo, M. (2024). Can we train young EFL learners to 'notice the gap'? Exploring the relationship between metalinguistic awareness, grammar learning and the use of metalinguistic explanations in a dictogloss task. *IRAL - International Review of Applied Linguistics in Language Teaching*. <https://doi.org/10.1515/iral-2024-0167>
- Dörnyei, Z. y Skehan, P. (2003). Individual differences in second language learning. En C. J. Doughty y M. H. Long (Eds.), *The handbook of second language acquisition* (pp. 589–630). Blackwell Publishing. <https://doi.org/10.1002/9780470756492.ch18>
- Ellis, N. C. (2005). At the interface: dynamic interactions of explicit and implicit language knowledge. *Studies in Second Language Acquisition*, 27(02), 305–352. <https://doi.org/10.1017/S027226310505014X>
- Gerfanova, E., Ismagulova, A., Rakisheva, G., Sabitova, D. y Yessengaliyeva, A. (2025). Educational Environment and the Quality of Foreign Language Teaching: Perspectives of Kazakhstani Urban and Rural EFL Teachers. *World Journal of English Language*, 15(3), 303–317. <https://doi.org/10.5430/wjel.v15n3p303>
- Jackendoff, R. (2002). *Foundations of Language: Brain, Meaning, Grammar, Evolution*. Oxford University Press.
- Liu, C. Y., Jiao, Y. y Qiu, W. T. (2022). The Roles of Language Aptitu-

de and Online Self-regulated Learning in Foreign Language Achievements. *Language Teaching Research Quarterly*, 31, 83–100. <https://doi.org/10.32038/LTRQ.2022.31.07>

- Liu, Y. y Yeung, P. s. (2023). The effects of using L1 Chinese or L2 English in planning on speaking performance among high- and low-proficient EFL learners. *Asian-Pacific Journal of Second and Foreign Language Education*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/s40862-023-00210-8>
- Milovanov, R., Pietilä, P., Tervaniemi, M. y Esquef, P. A. A. (2010). Foreign language pronunciation skills and musical aptitude: A study of Finnish adults with higher education. *Learning and Individual Differences*, 20(1), 56–60. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2009.11.003>
- Ni'mah, U., Nasihah, M. y Munfaati, F. (2025). Exploring self-regulated learning strategies to enhance English speaking skills among EFL students. *Indonesian Journal of Applied Linguistics*, 14(3), 472–483. <https://doi.org/10.17509/ijal.v14i3.72000>
- Oxford, R. L. (1990). *Language learning strategies: What every teacher should know*. Heinle Heinle.
- Pinker, S. (1999). How the mind works. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 882, 119–127. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1999.tb08538.x>
- Rahimivand, M., Ahangari, S. y Tamjid, N. H. (2025). Scenario-based assessment design: an implementation and analysis of Iranian EFL learners' writing performance. *Language Testing in Asia*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s40468-025-00350-3>
- Schmidt, R. (1990). The role of consciousness in second language learning. *Applied Linguistics*, 11(2), 129–158. <https://doi.org/10.1093/applin/11.2.129>
- Sun, Q., Zhang, L. J. y Carter, S. (2024). English as a foreign language learners' metacognitive experiences and writing development: Unraveling the process of learning EFL writing. *Learning and Individual Differences*, 115. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2024.102540>
- Zhang, W. y Wilson, A. (2023). From self-regulated learning to computer-delivered integrated speaking testing: Does monitoring always monitor? *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023>

.1028754

TRANSFORMACIONES PEDAGÓGICAS EN LA ERA DIGITAL: EL CINE COMO RECURSO EDUCATIVO PARA LA DECONSTRUCCIÓN DE ESTEREOTIPOS DE GÉNERO

Ariana Martín-Alarcón ¹

Juan José Victoria Maldonado ²

Alejandro Martínez Menéndez ³

Natalia Moreno Palma ⁴

1. Introducción

En la sociedad del conocimiento y de la inmediatez, el cine ocupa un papel fundamental tanto de manera activa como pasiva, ya sea como fuente de entretenimiento o como herramienta educativa. Aunque se han logrado avances significativos en materia de igualdad de género, muchas producciones actuales continúan reproduciendo roles y estereotipos sexistas y machistas, alejándose de los ideales de equidad.

Por ello, es esencial considerar el cine no solo como un espacio cultural, sino también como un recurso educativo capaz de fomentar el pensamiento crítico, el diálogo, la creatividad y la reflexión, especialmente entre adolescentes.

En el ámbito escolar, el uso del material fílmico debe ir más allá del me-

¹Universidad de Granada

²Universidad de Granada

³Universidad de Granada

⁴Universidad de Granada

ro entretenimiento, actuando como transmisor de valores y conocimientos. Como señala (Morales-Romo, 2015), el cine, además de su valor artístico, tiene la capacidad de influir en el mundo interno del alumnado, ayudando a resolver conflictos, cambiar actitudes limitantes y fortalecer la comunicación y la autoestima.

2. Justificación

En un contexto educativo en constante transformación, donde los recursos didácticos se actualizan de forma continua, surge la necesidad de integrar nuevas tecnologías y medios de comunicación en las aulas. Entre ellos, el cine y las producciones fílmicas se presentan como herramientas educativas de gran potencial, ya que facilitan el aprendizaje mediante códigos y lenguajes contemporáneos.

Desde su origen, el séptimo arte ha influido en los valores y en la cultura de las sociedades, consolidándose como un medio de comunicación capaz de entretener, formar y fomentar actitudes, tal como señala (Jarvie, 1974). Considerando el creciente consumo de contenidos audiovisuales, especialmente entre el público juvenil, este trabajo se centra en analizar cómo las películas y documentales representan cuestiones de género, estereotipos y conductas de carácter sexual o machista en la adolescencia.

3. Análisis de contenido en los medios de comunicación tradicionales

Para comprender el enfoque de este trabajo, es necesario situarnos en el contexto teórico que lo fundamenta. Siguiendo a (Louro, 1995), el género debe entenderse como un constructo social que diferencia a hombres y mujeres no solo desde su dimensión biológica, sino también a través de prácticas sociales que moldean su identidad. Según el autor, los sujetos “se convierten en hombre y mujer en un proceso continuo y dinámico [...] construido a través de prácticas sociales masculinizantes y feminizantes, en consonancia con las distintas concepciones de cada sociedad”, de modo

que el género no es simplemente una identidad aprendida, sino una categoría integrada en las instituciones sociales, como la justicia, la escuela o la iglesia.

En este marco, los medios de comunicación, especialmente el cine, juegan un papel crucial en la construcción social del género, influyendo en los comportamientos, las imágenes y las percepciones que los individuos, especialmente los adolescentes, interiorizan y reproducen. Durante la adolescencia, los jóvenes atraviesan procesos complejos como la aceptación de los cambios corporales, la búsqueda de identidad, la integración social, el desarrollo de opiniones propias y la elección de su futuro académico o laboral, todos ellos acompañados de una creciente inquietud. El cine refleja y a menudo explota estos procesos, como se observa en películas como **A cambio de nada** (Daniel Guzmán, 2015), **El novato** (Rudi Rosenberg, 2015) o **Las ventajas de ser un marginado** (Stephen Chbosky, 2013).

Este impacto es evidente en los estudios de (Matos y Peres, 2019), quienes sostienen que las producciones cinematográficas actuales tienden a reproducir estereotipos de feminidad asociados a la juventud, la delgadez, la belleza y la bondad. Estos modelos afectan profundamente la construcción de identidad de las adolescentes, quienes tienden a imitar los patrones mostrados en pantalla. De manera similar, (Freire-Filho, 2005) advierte que, particularmente en el cine hollywoodiense, las mujeres son representadas como figuras dependientes, cuya liberación o mejora personal solo es posible gracias a la intervención de un hombre. Estas representaciones refuerzan la imagen de mujeres bellas, amables, sumisas y carentes de voz propia.

En la misma línea, (Muraro, 1995) señala que las producciones cinematográficas perpetúan la figura del hombre como héroe y salvador, reforzando roles tradicionales de género. Asimismo, (Baker, 2019) destaca cómo películas animadas dirigidas al público juvenil, como **Monster High**, reproducen una feminidad sexualizada siguiendo modelos como **Bratz** o **Barbie**. Estas representaciones, caracterizadas por cuerpos delgados, vestimenta provocativa y posturas antinaturales, no solo sexualizan a los personajes femeninos, sino que también refuerzan cánones de belleza sexistas y limitan la participación de las mujeres en actividades intelectuales o depor-

tivas.

Un instrumento útil para analizar la representación femenina en el cine es el Test de Bechdel, propuesto por la historietista Alison Bechdel. Este test, compuesto por tres sencillas preguntas:

- ¿Aparecen al menos dos personajes femeninos con nombre?
- ¿Hablan entre ellas?
- ¿Conversan sobre algo que no sea un hombre?

El test de Alison Bechdel permite evaluar la presencia activa y la complejidad de los personajes femeninos en las películas (Sarkeesian, 2009).

Vemos como las producciones cinematográficas siguen ofreciendo representaciones estereotipadas de lo “femenino” y lo “masculino”, reflejando y perpetuando una estructura social patriarcal y machista que condiciona la percepción de género desde edades tempranas.

4. Posibilidades del cine para la formación

Autores como (Sola y Murillo, 2011) ya señalaron que la incorporación de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo —como el cine y las producciones cinematográficas— constituye un factor clave para el avance y desarrollo de prácticas educativas innovadoras.

Aunque, como apuntan (Área, 2011) y (Carmona y Ibáñez, 2011), el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las aulas ha suscitado críticas relacionadas con la necesidad de un personal docente más cualificado, su implementación ofrece múltiples ventajas, entre las cuales destacan:

- Nuevas posibilidades de comunicación entre los distintos miembros de la comunidad educativa (Davies y Merchant, 2009; Moral, Villalustre y Neira, 2014

@-3?

@-3?@-3;

@-3,

@-3@-3).

- Acceso a recursos digitales interactivos gratuitos a través de Internet (Kozma y Anderson, 2002).
- Desarrollo e intercambio de experiencias de aprendizaje colaborativo (Holcomb, 2009).
- Difusión de buenas prácticas educativas (Valverde, 2010).
- Incremento de la motivación estudiantil y mejora de los resultados académicos (Bebell y Kay, 2010).
- Adquisición de competencias digitales fundamentales (Bebell y O'Dwyer, 2010).

En esta misma línea, (? , ?) sostiene que los cambios sistemáticos en las prácticas de enseñanza, impulsados por la digitalización de los centros educativos, han transformado las estrategias didácticas, los roles de profesores y alumnos, la cultura institucional y las políticas educativas. La autora también enfatiza que el verdadero potencial de las TIC en la educación no reside en su simple uso, sino en el enfoque pedagógico que se les otorgue, orientado a enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Respecto al cine y las producciones fílmicas como materiales para la innovación educativa, (Alonso-Escontrela y Pereira Domínguez, 2000) los describen como uno de los mayores fenómenos culturales del siglo XX, capaces de sumergir al espectador en diversas perspectivas de la vida, transmitiendo valores, identidades, modos de actuar y formas de entender la realidad. A través del cine, es posible estudiar a fondo la sociedad, comprender diversas culturas (fomentando la interculturalidad), formar opiniones críticas y conectar con valores y actitudes fundamentales.

Desde esta perspectiva, consideramos al cine una herramienta educativa de gran valor, capaz de innovar en el proceso formal de enseñanza-aprendizaje. A través de su uso pedagógico, se puede transmitir contenido relacionado con valores, reflexionar sobre estereotipos y roles de género, y fomentar en el alumnado un desarrollo personal alejado de las construcciones patriarcales de lo “femenino” y lo “masculino”.

En consonancia con esta visión, (? , ?) señala dos maneras principales de emplear el cine en el aula:

- Como instrumento técnico de trabajo: punto de partida para explorar diferentes formas de acceso social y descripción de la realidad.
- Como sustento conceptual, ideológico y cultural: base para el desarrollo de la personalidad del estudiantado.

No obstante, tradicionalmente el uso del cine en las aulas ha consistido simplemente en proyectar películas relacionadas con los contenidos curriculares, sin introducir innovaciones reales. Es necesario, por tanto, diseñar actividades que realmente saquen provecho de este recurso, fomentando el pensamiento crítico y reflexivo, y promoviendo una participación activa del alumnado adolescente —grupo en el que hemos decidido centrarnos—, de manera que no se limiten a visionar películas, sino que también las vivan, las analicen y reconstruyan conceptos en torno a actitudes sexistas, estereotipos y la imagen de la mujer en la sociedad actual.

En este sentido, (Martínez-Salanova y Pérez Rodríguez, s.f.) enumeran distintas vertientes didácticas del uso del cine en el aula:

- Visualización crítica y didáctica de películas: selección de filmes por parte del profesorado vinculados a la programación didáctica, acompañados de actividades de post-visionado que fomenten la reflexión crítica, especialmente sobre la representación de la mujer y los roles de género.
- Estudio del medio: análisis reflexivo y lúdico del cine como industria y lenguaje, para potenciar una visión crítica del medio audiovisual.
- Recreación de películas: actividad en la que el alumnado modifica o altera la información recibida mediante el uso de TIC.
- Elaboración de películas propias: permite al alumnado investigar, elaborar guiones, sincronizar texto e imagen, planificar secuencias y ensayar diálogos, promoviendo la creatividad, el trabajo en equipo y el debate sobre representaciones sociales de género.

- Realización de cine de animación: fomenta la creatividad y el trabajo cooperativo mediante la creación de fotogramas o dibujos animados.

Por otro lado, (Morales-Romo, 2015), en su tesis, propone una serie de competencias clave que deben desarrollarse en el alumnado mediante el uso de recursos como el cine:

- **Competencias comunicativas:** Escucha activa y aportaciones significativas; asertividad en la exposición de ideas; y capacidad argumentativa y defensa respetuosa de posturas propias.
- **Competencias emocionales:** Identificación, manejo y valoración de las propias emociones; y reconocimiento y valoración de las emociones ajenas, favoreciendo el trabajo asertivo y cooperativo.

5. Conclusiones

El cine, además de su valor artístico, es una poderosa herramienta educativa que influye en la construcción de valores, identidades y actitudes. Permite trabajar los pilares educativos de la UNESCO y, mediante estrategias activas como el análisis crítico y la creación audiovisual, puede contribuir a una formación inclusiva, crítica y comprometida con la igualdad.

6. Técnicas y estrategias para llevar a cabo una educación activa y participativa con el uso de los medios. El cine como recurso didáctico

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han ofrecido nuevas e innovadoras formas de relación humana. Su incorporación ha supuesto un profundo cambio en la manera en que concebimos la realidad, ya que su aparición y continua evolución en cuanto a recursos y materiales disponibles facilitan y amplían el acceso a información relevante desde una perspectiva docente y educativa.

Así, nos encontramos ante una industria en permanente cambio y renovación, que transforma progresivamente los medios tradicionales y los

dota de nuevas competencias y cualidades, como sucede con el cine y sus producciones. Gracias a la irrupción de las TIC en el ámbito escolar, el cine se convierte en una herramienta que permite una nueva forma de aprender, ofreciendo competencias digitales para el acceso a contenidos curriculares y extracurriculares de manera rápida y sencilla.

Las plataformas digitales, en respuesta a la creciente demanda, han experimentado un notable avance tecnológico. Según (Quevedo, 2003), los medios de comunicación se han constituido —y continúan haciéndolo— en un ecosistema en el que transcurre nuestra vida diaria, y donde se generan y reproducen lenguajes, conocimientos, valores y orientaciones sociales.

El cine, utilizado como material didáctico en las aulas, constituye una valiosa fuente de información. Permite al alumnado adentrarse en el conocimiento profundo de la sociedad y su estructura, observar de cerca diversas culturas y pensamientos humanos, y comprender diferentes perspectivas sociales de la realidad. Además, posibilita la empatía con los personajes y fomenta el desarrollo de una actitud crítica hacia los contenidos, influenciando así el desarrollo psicoemocional y la construcción del “yo” en la adolescencia.

No podemos ignorar, por tanto, el enorme potencial del cine que, utilizado de manera adecuada, representa un poderoso recurso innovador para favorecer el desarrollo integral del alumnado adolescente, especialmente en materia de género y sexualidad. Su uso adecuado ayuda a contrarrestar estereotipos y concepciones erróneas sobre los significados sociales de ser “hombre” o “mujer”, promoviendo una formación más libre y enriquecedora.

Sin embargo, el cine no siempre participa de manera activa en la vida y formación de los adolescentes; en ocasiones, su recepción se da desde la pasividad, especialmente cuando se consume exclusivamente con fines lúdicos. Dada la gran influencia de las TIC, sería deseable que el cine tuviera una presencia más marcada en las aulas, proporcionando estímulos y experiencias educativas que favorezcan el desarrollo emocional y social del alumnado, siempre mediante la selección de material adecuado y desde una perspectiva pedagógica.

En esta línea, y si queremos que la educación responda a las necesidades de la sociedad actual, debemos atender a los cuatro pilares estable-

cidos por la UNESCO (UNESCO, 1996):

- **Aprender a conocer:** para el desarrollo de infraestructuras cognitivas, comprensivas, inquisitivas y transformadoras del conocimiento y del propio proceso de aprender.
- **Aprender a hacer:** centrado en el desempeño de competencias que involucren a la persona en su totalidad, más allá de lo meramente cognitivo.
- **Aprender a convivir:** que enfatiza la dimensión social de la educación.
- **Aprender a ser:** como proceso de integración de los anteriores pilares en el desarrollo personal.

Consideramos fundamental integrar el uso de las TIC y del cine en las aulas para acompañar al alumnado adolescente y joven en el desarrollo de su identidad sexual y de género, alejándolos de estereotipos dañinos y promoviendo una formación integral. Para ello, planteamos los siguientes objetivos generales para cualquier experiencia y propuesta cuya pretensión principal sea deconstruir los estereotipos de género mediante el cine:

- Valorar el cine como medio para explorar las relaciones intra e interpersonales establecidas entre protagonistas “masculinos” y “femeninos”.
- Potenciar la capacidad de observación, reflexión y juicio crítico respecto a los roles desempeñados por personajes de ambos géneros.
- Fomentar una interiorización crítica tras el visionado o creación de producciones cinematográficas.
- Crear un ambiente de comunicación y debate grupal sobre las relaciones observadas entre personajes, la representación de roles y los estereotipos.
- Introducir al alumnado en los conceptos básicos del lenguaje cinematográfico.

7. Posibilidades del cine para la formación

Siguiendo a (Martínez, 2017), el avance tecnológico y la evolución de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han supuesto profundos cambios en los procesos educativos. Los modelos de enseñanza han debido adaptarse a un escenario caracterizado por nuevas formas de aprendizaje mediadas por las tecnologías, transformando así el rol del alumnado, que pasa a ser más activo e investigador. Esta nueva dinámica contribuye al desarrollo de sus aptitudes y capacidades intelectuales y emocionales en una sociedad cada vez más digitalizada.

Por otra parte, (Amar, 2010) señala que los medios de comunicación favorecen el desarrollo creativo y activo del alumnado, fomentando además una actitud responsable en el uso de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Es fundamental destacar que la educación mediática no se limita únicamente al conocimiento de su uso técnico, sino que exige una adecuada organización pedagógica y didáctica que permita al usuario desenvolverse, acceder a la información y comprender los lenguajes y discursos mediáticos.

Asimismo, (Martínez, 2017) destaca que conceptos como “plataformas educativas” y “espacios virtuales” proponen en el ámbito educativo una interacción entre procesos de aprendizaje, juego y nuevas tecnologías. Esta relación facilita un proceso de aprendizaje activo, ameno, divertido y gratificante para el alumnado.

En la misma línea, (? , ?) sostiene que el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje debe ir precedido de una cuidadosa selección y diseño de los recursos. Además, las TIC deben actuar como instrumentos de mediación pedagógica, promoviendo un aprendizaje significativo, el trabajo cooperativo, la creatividad, el trabajo en equipo y el autoaprendizaje.

Como equipo pedagógico, consideramos fundamental incorporar plataformas online, como YouTube, que ofrecen una enorme variedad de material audiovisual de carácter lúdico, adaptable a distintos contextos educativos. Asimismo, aplicaciones online y móviles como Kahoot y Mentimeter representan herramientas valiosas para fortalecer el aprendizaje colaborativo y fomentar el uso de tecnologías emergentes en las aulas.

Centrándonos en el cine, podemos afirmar, siguiendo a (Gálvez, 2008), que una de las principales finalidades de su uso como recurso

didáctico es orientar y motivar al alumnado a trabajar de manera autónoma para descubrir el conocimiento por sí mismo. De este modo, su experiencia de aprendizaje se enriquece de forma espontánea, acercándose a su propia realidad y favoreciendo su proceso de desarrollo y socialización.

8. Conclusiones

El cine, además de su valor artístico, es una poderosa herramienta educativa que influye en la construcción de valores, identidades y actitudes, especialmente en adolescentes. Para aprovechar su potencial en el aula, es necesario un uso intencionado que promueva el pensamiento crítico sobre los estereotipos de género y fomente competencias emocionales, comunicativas y digitales.

El cine permite trabajar los pilares educativos de la UNESCO —aprender a conocer, hacer, convivir y ser— y, mediante estrategias activas como el análisis crítico y la creación audiovisual, puede contribuir a una formación más inclusiva y comprometida con la igualdad. En una sociedad cada vez más mediática y digitalizada, educar en el lenguaje audiovisual se vuelve esencial para desarrollar ciudadanos críticos y responsables.

9. REFERENCIAS

- Alonso-Escontrela, M. L. y Pereira Domínguez, M. C. (2000). El cine como medio-recurso para la educación en valores. un enfoque teórico y tecnológico. *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*(5), 127–147.
- Amar, V. (2010). La educación en medios digitales de comunicación. *Revista de Medios y Educación*(36), 115–124. Descargado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36815128009>
- Baker, L. (2019). Monster high's draculaura: Dealing with daddies and fuckboys. *Continuum*, 33(2), 258–269. doi: 10.1080/10304312.2019.1569405
- Bebell, D. y Kay, R. (2010). One to one computing: A summary of the quantitative results from the berkshire wireless learning initiative. *Journal of*

- Technology, Learning, and Assessment*, 9(2). Descargado de <http://ejournals.bc.edu/ojs/index.php/jtla/article/view/1607>
- Bebell, D. y O'Dwyer, L. M. (2010). Educational outcomes and research from 1:1 computing settings. *Journal of Technology, Learning, and Assessment*, 9(1). Descargado de <http://ejournals.bc.edu/ojs/index.php/jtla/article/view/1606/1463>
- Carmona, J. J. y Ibáñez, L. (2011). Pedagogía crítica y web 2.0: Formación del profesorado para transformar el aula. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14(2). Descargado de http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/revistas/131193230510.pdf
- Davies, J. A. y Merchant, G. (2009). *Web 2.0 for schools: Learning and social participation*. Peter Lang Publishing, Inc.
- Fernando-Perea, C. L. (2012). Tic as a mediatory instrument and the professional competence of professors. *Revista Científico-Metodológica*, 56, 15–22.
- Freire-Filho, J. (2005). Força de expressão: Construção, consumo e contestação das representações midiáticas das minorias. *Revista Famecos*, 12(28), 18–29.
- Gálvez, L. F. (2008). *Uso de material y recursos didácticos*. Descargado de <http://mefabiangalvez.blogspot.com.es/>
- Holcomb, L. B. (2009). Results lessons learned from 1:1 laptop initiatives: A collective review. *TechTrends: Linking Research and Practice to Improve Learning*, 53(6), 49–55.
- Jarvie, I. (1974). *Sociología del cine*. Guadarrama: Punto Omega.
- Kozma, R. B. y Anderson, R. E. (2002). Qualitative case studies of innovative pedagogical practices using ict. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18(4), 387–394.
- Louro, G. L. (1995). Gênero, história e educação: Construção e desconstrução. *Educação e Realidade*, 20(2), 101–132.
- Martínez, G. (2017). Tecnologías y nuevas tendencias en educación: aprender jugando. el caso de kahoot. *Biblioteca Digital Repositorio Académico*, 83, 252–257.
- Martínez-Salanova, E. y Pérez Rodríguez, M. A. (s.f.). *Orientacio-*

nes para trabajar con el cine en el aula de primaria. *Educomunicación*. Descargado de <https://educomunicacion.es/cineyeducacion/unidadesguiaorientaciones.htm> s. f.

Martínez-Salanova-Sánchez, E. (2002). Revista comunicar - Índice de publicaciones. *Revista Comunicar*. Descargado de <https://www.revistacomunicar.com/indice/articulo.php?numero=18-2002-12>

Matos, V. y Peres, J. (2019). Disney princes and cinema: Representations of the female gender. *Comunicações*, 26(2), 99–121. doi: 10.15600/2238-121X/comunicacoes.v26n2p99-121

Moral, P., Villalustre, L. y Neira, M. R. (2014). Oportunidades de las tic para la innovación educativa en las escuelas rurales de asturias. *Aula Abierta*, 42, 61–67.

Morales-Romo, B. (2015). Roles y estereotipos de género en el cine romántico de la última década. *Perspectivas Educativas*. Descargado de https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/128238/DTHE_MoralesRomoB_Rolesg%E9nerocine.pdf?sequence=1

Muraro, R. M. (1995). *A mulher no terceiro milênio* (4ª ed. ed.). Record.

Quevedo, L. A. (2003). *La escuela frente a los jóvenes, los medios de comunicación y los consumos culturales en el siglo xxi*. Descargado de <https://comunicacionsocialundec.files.wordpress.com/2009/09/quevedo1.pdf>

Sarkeesian, A. (2009). *The bechdel test for women in movies*. Feminist Frequency: Conversations with Pop Culture. Descargado de <http://feministfrequency.com/2009/12/07/the-bechdel-test-for-women-in-movies/>

Sola, M. y Murillo, J. F. (2011). *Las tic en la educación: Realidad y expectativas. informe anual 2011*. Ariel-Fundación Telefónica.

UNESCO. (1996). *La educación encierra un tesoro: Informe a la unesco de la comisión internacional sobre la educación para el siglo xxi*. Santillana-UNESCO.

Valverde, J. (2010). Buenas prácticas educativas con tic y formación del profesorado. En P. D. Pablos, J. Valverde y J. M. Correa (Eds.), *Políticas educativas y buenas prácticas con tic* (pp. 81–95). Graó.

Área, M. (2011). Los efectos del modelo 1:1 en el cambio educativo en las escuelas. evidencias y desafíos para las políticas iberoamericanas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 56, 49–74.

ESTRATEGIAS COGNITIVAS PARA LA ENSEÑANZA DEL INGLÉS COMO LE

Claret Cuba-Raime¹

Margit Guerra-Ayala²

Gretel Zegobia-Vilca³

Sonia Calloapaza-Pari⁴

1. INTRODUCCIÓN

El proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés como LE tiene relación directa con los factores psicolingüísticos cognitivos y metacognitivos en desarrollo de la competencia lingüística, por lo que, el docente en su enseñanza del inglés como LE puede considerar las siguientes estrategias cognitivas:

- a) En el aprendizaje del léxico, el docente que enseña inglés como LE puede utilizar diferentes técnicas y recursos como es el uso de tarjetas mnemotécnicas, juego de palabras en crucigramas y/o sopa de letras, categorización de palabras en relación a su morfología y/o posición en las oraciones, enseñar el léxico de acuerdo al contexto con enunciados significativos, así también puede utilizar diarios de aprendizaje donde los alumnos registren palabras nuevas en contexto. Al respecto, Biseko considera que el vocabulario es un aspecto fundamental en la enseñanza de una lengua extranjera; en tal sentido, el docente debe fomentar el aprendizaje de un vocabulario útil que los alumnos deben desarrollar en su competencia comunicativa (2025).

¹Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa

²Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa

³Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa

⁴Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa

- b) En la comprensión de un texto en inglés, el docente conoce y aplica el Skimming -técnica de lectura rápida-, los estudiantes leen rápidamente el texto con el objetivo de aprehender la idea general e ideas secundarias; el Scanning que es para búsqueda específica de información; las inferencias para deducir información a partir del contenido del texto; los organizadores gráficos para que los estudiantes sintetizan información; y, ser expertos en resúmenes o paráfrasis; así también, reformular el contenido del texto con sus propias palabras. En esta parte, no solo comprende y sino también que reconoce el uso y significado del léxico. Entonces, la enseñanza de la comprensión de un texto en sus diferentes niveles hará que los alumnos aprendan la lengua extranjera significativamente. Morsi y Rezk (2025) sostienen que el desarrollo de una comprensión profunda en la enseñanza de una lengua extranjera inglés es importante y que no solo debe limitarse a enseñar textos simplificados que carecen de comprensión crítica, también señalan que la estilística es un recurso que ayuda a mejorar las capacidades lingüísticas e interpretativas de los aprendices de una LE; por lo tanto, desarrollarán habilidades cognitivas más profundas que les permitirá tener una competencia lectora crítica.
- c) En la comprensión auditiva, el docente debe tener la capacidad de desarrollar en sus alumnos la comprensión de textos orales o conversaciones en inglés a través de audios que les permitan identificar elementos lingüísticos clave, dividir el texto oral y analizar cada fragmento, realizar transcripciones y comparar con el audio con el fin de reforzar la comprensión; con estas estrategias de enseñanza los alumnos tendrán un aprendizaje significativo y no meramente memorístico. De acuerdo a la investigación realizada por Arizmendi (2021), señala que la identificación de elementos lingüísticos beneficia la comprensión oral del texto ya sea en sus secciones como en su organización; es decir, el análisis de elementos lingüísticos permite identificar los rasgos articulatorios propios de expresarse del narrador, el género del texto escuchado y como este está organizado que finalmente llevará al aprendiz de LE -inglés- a construir y reconstruir el significado del texto.

- d) En la producción oral, el docente debe tener la capacidad de fomentar una expresividad fluida y específica en conversaciones orales en inglés a través de repeticiones, juego de roles (recreando situaciones reales cotidianas en donde debe proporcionar enunciados útiles contextualizados para que los estudiantes adquieran la confianza suficiente en su producción oral), conversaciones guiadas con preguntas precisas para mantener el diálogo y realizar autocorrecciones grabando audios de los estudiantes y que estos identifiquen sus errores. Según González et al., resulta importante el uso de estrategias cognitivas en la producción oral para el aprendizaje del inglés como LE; sin embargo, se deben identificar cuáles son las estrategias más adecuadas para el nivel de estudio en el que se encuentran los aprendices (2022). Del mismo modo, Méndez Santana (2024) señala que es el docente quien debe identificar qué estrategias de aprendizaje son las más idóneas para ser aplicadas en la enseñanza del idioma inglés como LE con el fin de promover un resultado exitoso en la producción oral de los estudiantes.
- e) En la producción escrita, el docente debe desarrollar en sus alumnos la capacidad de producir textos escritos desde la preproducción (planificación antes de escribir), la producción de textos escritos considerando las características de la textualidad y la posproducción (revisión y autoevaluación). Así también, debe enseñar a los aprendices a identificar, construir y reconstruir los diferentes géneros discursivos escritos. Al respecto, Padilla et al. (2019) consideran que es necesario integrar en la didáctica que utiliza el docente la lectura intensiva como estrategia para la producción escrita de los estudiantes.

El aprendizaje integrado de contenidos en lenguas extranjeras tiene un amplio avance en la enseñanza del inglés (Zhang et al., 2025), por lo que las estrategias que aplique el docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés como LE deben ser integradas, adaptadas y utilizadas sistemáticamente de acuerdo a las necesidades de los alumnos fomentando un aprendizaje significativo para una comunicación efectiva y eficaz. En este sentido, esta investigación tiene como objetivo analizar la influencia de los factores psicolingüísticos en el desarrollo de la competencia lingüística del

inglés como lengua extranjera mediante la implementación de estrategias cognitivas en la enseñanza.

2. MÉTODO

En la investigación se utilizó el método estadístico MLR (regresión lineal múltiple) para establecer la relación entre los factores psicolingüísticos y la competencia lingüística; es decir, la relación entre la variable independiente -también llamada predictora- (factores psicolingüísticos cognitivos y metacognitivos) y una variable dependiente (competencia lingüística). El empleo de la MLR permitió medir cómo influyen los factores cognitivos y metacognitivos en el aprendizaje de la competencia lingüística de una lengua extranjera -inglés-. En tal sentido, con este método se pudo identificar qué factores psicolingüísticos cognitivos tienen mayor efecto y hacer predicciones en el aprendizaje de una LE (competencia lingüística del inglés).

2.1. Población y muestra

La población está constituida por 3867 estudiantes matriculados en el idioma de inglés como LE del Centro de Idiomas de una universidad nacional. El muestreo es no probabilístico por conveniencia, la muestra está constituida por 153 estudiantes regulares, con notas superiores a los 60 puntos y que estén en el nivel pre-intermedio.

En la investigación no participaron los menores de edad, adultos mayores y los alumnos que no están matriculados durante los tres meses anteriores al nivel.

2.1.1. Parámetros y factores asociados

Para la recopilación de datos, se diseñó un cuestionario que se empleó a través de un formulario digital, este permitió la obtención de datos cuantitativos detallados. El instrumento después de la aplicación de análisis factorial exploratorio y confirmatorio, se ajustó a 9 ítems manteniendo los factores cognitivos y metacognitivos. La fiabilidad del instrumento fue

evaluada mediante el coeficiente α de Cronbach y el coeficiente ω de McDonald, obteniéndose valores de 0,818 y 0,826, respectivamente (Tabla 1), lo que refleja una adecuada consistencia.

Tabla 1

Fiabilidad del instrumento del QIPF-9

	Cronbach's α	McDonald's ω
scale	0.818	0.826

Nota. De “Influential Psycholinguistic Factors in the Development of Linguistic Competence in English as a Foreign Language” de M. Guerra-Ayala, G. Zegobia-Vilca y C. Cuba-Raime. *World Journal of English Language*, 15(1), p. 268 (<https://doi.org/10.5430/wjel.v15n1p265>). Copyright © Sciedu Press.

La validación del instrumento se realizó a través de la prueba de esfericidad de Bartlett y el índice de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), con el objetivo de determinar la idoneidad de la estructura de los datos para el análisis factorial (López y Gutiérrez, 2019). Los resultados obtenidos indican que las medidas de adecuación muestral, con valores p de 0,001 (Tabla 2) y 0,831 (Tabla 3), son apropiadas para dicho análisis.

Tabla 2

Prueba de esfericidad de Bartlett

χ^2	gl	p
501	36	<.001

Nota. De “Influential Psycholinguistic Factors in the Development of Linguistic Competence in English as a Foreign Language” de M. Guerra-Ayala, G. Zegobia-Vilca y C. Cuba-Raime. *World Journal of English Language*, 15(1), p. 268 (<https://doi.org/10.5430/wjel.v15n1p265>). Copyright © Sciedu Press.

En síntesis, los hallazgos obtenidos en la validación del instrumento evidencian su solidez psicométrica y la idoneidad de su estructura para el análisis factorial que se basan en:

Tabla 3*Medida de adecuación del muestreo KMO*

	MSA
Global	0.831
ÍTEM 1	0.856
ÍTEM 2	0.821
ÍTEM 3	0.818
ÍTEM 4	0.893
ÍTEM 5	0.852
ÍTEM 6	0.849
ÍTEM 7	0.859
ÍTEM 8	0.777
ÍTEM 9	0.738

Nota. De “Influential Psycholinguistic Factors in the Development of Linguistic Competence in English as a Foreign Language” de M. Guerra-Ayala, G. Zegobia-Vilca y C. Cuba-Raime. *World Journal of English Language*, 15(1), p. 268 (<https://doi.org/10.5430/wjel.v15n1p265>). Copyright © Sciedu Press.

- La comparación entre el coeficiente α de Cronbach y el coeficiente ω de McDonald, destaca la importancia de seleccionar indicadores de fiabilidad adecuados en función de la dimensionalidad de los datos, siendo el coeficiente ω más preciso en estructuras complejas.
- La prueba de esfericidad de Bartlett ($p < 0,001$) confirma que la matriz de correlaciones no corresponde a una matriz de identidad, lo que respalda la viabilidad del análisis factorial.
- El índice de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin ($KMO = 0,831$) demuestra que los datos presentan un nivel óptimo de correlación para la extracción de factores.

Estos resultados validan la estructura del instrumento y garantizan su aplicabilidad en estudios que requieran mediciones robustas y consistentes, fortaleciendo su utilidad en la investigación empírica.

3. RESULTADOS

De acuerdo a la prueba Ómnibus del cociente de verosimilitudes (Tabla 4) muestra valores $p < 0,001$ para los factores cognitivos y 0,053 para los factores metacognitivos, demostrando que los factores psicolingüísticos cognitivos son los que contribuyen significativamente a la competencia lingüística; es decir, tienen un efecto sustancial sobre esta.

Tabla 4

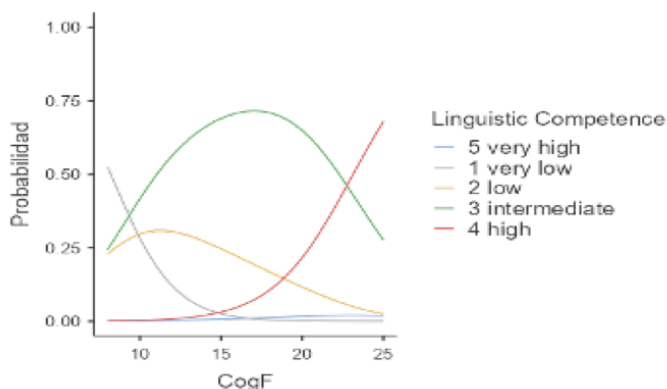
Medida de adecuación del muestreo KMO

Predictor	χ^2	gl	p
CogF	42.78	4	<.001
MetacF	9.35	4	0.053

Nota. De “Influential Psycholinguistic Factors in the Development of Linguistic Competence in English as a Foreign Language” de M. Guerra-Ayala, G. Zegobia-Vilca y C. Cuba-Raime. *World Journal of English Language*, 15(1), p. 270 (<https://doi.org/10.5430/wjel.v15n1p265>). Copyright © Sciedu Press.

Figura 1

Factores psicolingüísticos cognitivos

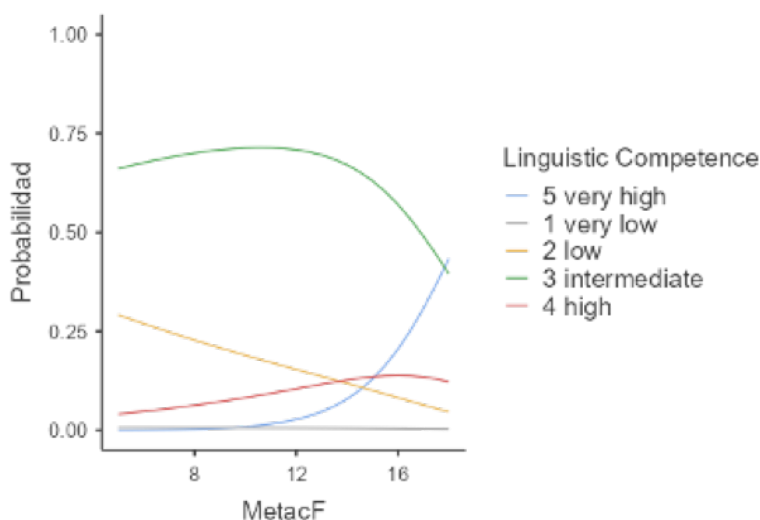


Nota. Tendencia de los factores psicolingüísticos cognitivos y su relación con la competencia lingüística.

En la figura 1 se observa que los factores psicolingüísticos cognitivos influyen en la competencia lingüística de los aprendices del inglés como LE, pues tienen una tendencia mayoritaria alta; por lo que, resulta importante que el docente debe aplicar estrategias cognitivas adecuadas y relevantes para mantener esta tendencia.

Figura 2

Factores psicolingüísticos metacognitivos



Nota. Tendencia de los factores psicolingüísticos metacognitivos y su relación con la competencia lingüística.

La Figura 2 muestra una tendencia intermedia hacia abajo, pero también existe la tendencia en desarrollo muy alta, lo que significa que los factores psicolingüísticos metacognitivos también influyen en el aprendizaje de la competencia lingüística de los aprendices del inglés como lengua extranjera.

4. DISCUSIÓN

Los resultados demostraron (Tabla 4) que los factores psicolingüísticos cognitivos tienen una mayor incidencia significativa ($p < 0,001$) en relación a los metacognitivos (0,053), en tal sentido, enseñar estrategias cognitivas en el aprendizaje del inglés como LE contribuye en el desarrollo de la compe-

tencia lingüística de los aprendices (Shabitha y Mekala, 2013). Del mismo modo, Guerra-Ayala et al. (2025) señalan que los factores psicolingüísticos cognitivos tienen una influencia más significativa que los factores metacognitivos, así consideran importante desarrollar los factores cognitivos en el aprendizaje y desarrollo de la lengua, propiamente en la competencia lingüística.

En la Figura 1 se revela que los factores psicolingüísticos cognitivos tienen una influencia significativa en el desarrollo de la competencia lingüística de los aprendices de inglés como lengua extranjera (LE). Los datos reflejan una tendencia mayoritaria alta, lo que indica que aspectos como la atención, la memoria, la percepción y el procesamiento de la información desempeñan un papel fundamental en el aprendizaje y uso de esta lengua. Dado este impacto, es esencial que el docente implemente estrategias cognitivas adecuadas, eficaces, efectivas y relevantes para mantener y potenciar esta tendencia positiva. Estrategias como la activación de conocimientos previos, el uso de esquemas visuales, la práctica de las inferencias en el texto, la repetición espaciada para la retención del vocabulario, y la enseñanza de técnicas para la producción escrita así como para su autocorrección. Además, el docente debe diseñar estrategias que estimulen la resolución de problemas lingüísticos y promuevan el pensamiento crítico en las producciones oral y escrita para un aprendizaje más autónomo y eficaz, permitiendo a los estudiantes internalizar los elementos de la lengua: fonemas, lexemas, morfemas, categorías gramaticales, construcción de frases, proposiciones, frases y oraciones con el fin de ampliar y enriquecer su competencia lingüística, por lo tanto, mejorar su competencia comunicativa en inglés. Al-Wossabi (2024) destacó la relevancia de la relación entre los distintos enfoques de intervención pedagógica y los mecanismos cognitivos, tales como el procesamiento de la información, la asimilación, la retención del conocimiento y la generación del lenguaje. Klimkina (2019) citado por Guerra-Ayala et al. (2025) señala que el uso de la estrategia de asociación al aprender el léxico de una LE facilita la activación de la memoria que es fundamental para mejorar el proceso de aprendizaje y aumentar el éxito en el aprendizaje de nuevos lexemas y/o morfemas. Minh y Thuy (2021) consideran que es importante la enseñanza de estrategias cognitivas en pragmática

y en los procesos de escritura con el objetivo de desarrollar una producción escrita eficaz. Finalmente, los factores psicolingüísticos cognitivos influyen significativamente en la competencia lingüística del inglés como LE, destacando la memoria, la atención y el procesamiento de información; por lo que, resulta útil aplicar estrategias cognitivas para optimizar el aprendizaje.

La Figura 2 muestra una tendencia intermedia hacia abajo, lo que indica que algunos aprendices pueden afrontar problemas en el aprendizaje de su competencia lingüística en inglés como lengua extranjera (LE) debido a la falta de estrategias metacognitivas bien afianzadas. Sin embargo, también se revela una tendencia en desarrollo muy alta, lo que sugiere que ciertos estudiantes han logrado fortalecer estas habilidades y aprovecharlas para mejorar su desempeño en el idioma.

Los factores psicolingüísticos metacognitivos cumplen un papel fundamental en la regulación del aprendizaje, ya que permiten a los estudiantes planificar, monitorear y evaluar su propio proceso de aprendizaje del inglés. Por lo que, el uso de estrategias como la autorreflexión sobre el progreso lingüístico, el uso consciente de técnicas de estudio efectivas, la identificación de errores propios y la selección de recursos adecuados influye directamente en el éxito del aprendizaje.

Por ello, el docente debe fomentar la enseñanza explícita de estrategias metacognitivas, como el establecimiento de objetivos de aprendizaje, la autoevaluación del desempeño en actividades lingüísticas y el uso de diarios de aprendizaje. De esta manera, se potencia el desarrollo de una competencia lingüística más autónoma y efectiva en los estudiantes de inglés como lengua extranjera.

5. CONCLUSIONES

La integración de estrategias cognitivas en la enseñanza del inglés como LE potencia el impacto de los factores psicolingüísticos en la competencia lingüística. Un enfoque didáctico basado en estas estrategias no solo mejora el aprendizaje del inglés, sino que también promueve un aprendizaje autónomo y significativo, permitiendo a los estudiantes desarrollar habilidades comunicativas más eficaces en el inglés como lengua extranjera.

Los factores cognitivos como la memoria, la atención y el procesamiento de información, influyen significativamente en el aprendizaje del inglés como LE y el uso de las distintas estrategias cognitivas adecuadas consolida la competencia lingüística para una comunicación efectiva y eficaz.

Los factores metacognitivos permiten a los aprendices regular su proceso de aprendizaje del inglés mediante la planificación, monitoreo y evaluación de su aprendizaje. La enseñanza explícita de estrategias metacognitivas, como la autoevaluación y el establecimiento de objetivos, fomenta la autonomía y potencia el desarrollo de habilidades lingüísticas efectivas.

6. REFERENCIAS

- Al-Wossabi, S. A. N. (2024). Instructed Second Language Acquisition Research and Its Relevance to Classroom Practices. *World Journal of English Language*, 14(1), 100–110. <https://doi.org/10.5430/wjel.v14n1p100>
- Arizmendi, G. (2021). A genre-based approach to listening: Factors and outcomes1. *Mextesol Journal*, 45(4). https://www.mextesol.net/journal/index.php?page=journal&id_article=26205
- Biseko, J. (2025). Vocabulary learning in EFL context: do primary school English Subject textbooks provide structured support? *Cogent Education*, 12(1), 2455047. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2455047>
- Bonilla Carvajal, C. A. (2025). Interlinear Translations Reduce Cognitive Load on EFL Vocabulary Acquisition. *Íkala, Revista De Lenguaje Y Cultura*, 30(1). <https://doi.org/10.17533/udea.ikala.356253>
- González, Y. G., Morales, E. y Arias, J. C. (2022). Estrategias para la producción oral en el aprendizaje del idioma inglés: un estudio a los alumnos universitarios de la licenciatura en idiomas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 2522–2542. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3700
- Guerra-Ayala, M., Zegobia-Vilca, G. y Cuba-Raime, C. (2025). Influential Psycholinguistic Factors in the Development of Linguistic Competence in English as a Foreign Language. *World Journal of English Language*,

15(1), 265–274. <https://doi.org/10.5430/wjel.v15n1p265>

- López, M. y Gutiérrez, L. (2019). Cómo realizar e interpretar un análisis factorial exploratorio utilizando SPSS. *REIRE Revista d Innovació i Recerca En Educació*, 12(2), 1–14. <https://doi.org/10.1344/reire2019.12.227057>
- Minh, T. T. y Thuy, T. T. (2021). L2 emails of complaints: Strategy use by low and high proficiency learners of English as a foreign language. En *Pragmatics and beyond new series* (Vol. 328, pp. 41–70). <https://doi.org/10.1075/pbns.328.02ngu>
- Morsi, W. K. y Rezk, W. A. (2025). Advancing Literary Interpretation via Critical Reading Proficiency: A Sustainable EFL Framework for Generation Z. *Theory and Practice in Language Studies*, 15(2), 327–338. <https://doi.org/10.17507/tpls.1502.02>
- Méndez Santana, L. M. (2024). Estrategias de enseñanza-aprendizaje aplicadas en el desarrollo de la producción oral en inglés como lengua extranjera. *Investigación, Sociedad y Desarrollo*, 13(10), e24131045708. <https://doi.org/10.33448/rsd-v13i10.45708>
- Padilla, N., Padilla, Y., Molina, R., Guijarro, S., Mena, J. y Cazar, S. (2019). Relación entre la lectura intensiva y la producción escrita en lengua extranjera. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, VI(3). <https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/1796>
- Shabitha, M. P. y Mekala, S. (2013). The impact of psycholinguistic factors on second language acquisition. *IUP Journal of English Studies*, 8(1), 7–14. <https://ssrn.com/abstract=2258430>
- Zhang, J., Ismail, H. y Sulaiman, N. (2025). Teachers Classroom Roles under CLIL: A Ten-Year Systematic Review. *World Journal of English Language*, 15(3), 35–49. <https://doi.org/10.5430/wjel.v15n3p35>

EFFECTO DE LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EDUCACIÓN SUPERIOR

José-Antonio Martínez-Domingo

Manuel-Enrique Lorenzo-Martín

Blanca Berral-Ortiz

Arantxa Gámez-Guil

1. INTRODUCCIÓN

Las metodologías activas en la Educación Superior son enfoques pedagógicos que destacan la participación activa de los estudiantes en su aprendizaje, destacando por colocar a los estudiantes en el centro del proceso de aprendizaje, destacando la importancia de abordar problemas reales o situaciones profesionales para mejorar la motivación y las habilidades de los estudiantes Botella-Nicolás, Isusi-Fagoaga y Marzal-Raga (2023). Otra definición de metodologías activas las denomina como aquellas que colocan al estudiante como el eje principal del proceso educativo, dándole protagonismo en entornos colaborativos donde puede fortalecer habilidades para resolver problemas prácticos. Además, estas metodologías favorecen la autoevaluación y la autorregulación del aprendizaje del estudiante Martínez-Valdivia, Pegalajar-Palomino y Burgos-García (2023). Así pues, están aumentando los estudios sobre el empleo de metodologías activas en Educación Superior. En concreto aula invertida (flipped classroom) en la que se produce cambio en los roles de aprendizaje, donde el profesorado actúa como guía y el estudiante asume un papel activo, es cada vez más común en la Educación

Superior. Esta tendencia ha impulsado numerosas experiencias docentes que buscan mejorar el rendimiento académico. Así pues, se identifica que mejora de forma significativa el rendimiento del grupo experimental, por lo que estas estrategias pueden potenciar el aprendizaje y favorecer la autorregulación del estudiantado Sola-Martínez, Aznar-Díaz, Romero-Rodríguez y Rodríguez-García (2018). A su vez, el aprendizaje basado en problemas (ABP), el aprendizaje cooperativo y los estudios de casos son algunas de las metodologías activas más utilizadas en Educación Superior, ya que promueven la participación activa del estudiante. El ABP permite a los estudiantes aplicar el conocimiento a problemas reales, el aprendizaje cooperativo fomenta el trabajo en equipo y los estudios de casos ayudan a desarrollar habilidades analíticas mediante el análisis de situaciones concretas. Estas metodologías favorecen un aprendizaje práctico y el desarrollo de competencias aplicables al entorno profesional Idoiaga-Mondragon, Beloki, Yarritu, Zarrazquin. y Artano. (2024). Por tanto, en base a la tendencia creciente del empleo de metodologías activas en educación, el objetivo de este trabajo es analizar los efectos del uso de metodologías de aprendizaje activo en el ámbito educativo, identificando sus principales beneficios sobre el rendimiento académico, el desarrollo de competencias clave en diferentes niveles y áreas de enseñanza.

2. MÉTODO

Este estudio se desarrolló a partir de una revisión de literatura académica centrada en las metodologías de aprendizaje activo y su impacto en el rendimiento académico, el compromiso del alumnado y el desarrollo de competencias en distintos niveles educativos. Para ello, se consultaron publicaciones científicas recientes, con especial atención a aquellas aparecidas en la última década, a través de bases de datos especializadas como Scopus y Google Scholar. Se seleccionaron estudios empíricos que analizaran la implementación de estrategias activas, como el aula invertida y el aprendizaje basado en problemas, en contextos educativos reales, tanto en etapas preuniversitarias como en la enseñanza superior. Los criterios de inclusión priorizaron investigaciones que aportaran datos sobre resulta-

dos académicos, tasas de aprobación, mejora de habilidades y percepción del alumnado sobre estas metodologías. Asimismo, se consideraron trabajos que ofrecieran información sobre la duración de las intervenciones, la integración de tecnologías digitales, la estructura de las actividades colaborativas y los sistemas de evaluación aplicados, con el fin de identificar factores clave que favorecen la efectividad de estas prácticas pedagógicas. Esta revisión permitió recoger una visión amplia sobre el alcance de las metodologías de aprendizaje activo en distintas disciplinas, así como extraer patrones comunes en su implementación y resultados.

3. RESULTADOS

Las metodologías de aprendizaje activo han demostrado generar un impacto más positivo en el rendimiento académico del alumnado en comparación con los enfoques de enseñanza tradicionales. En distintos estudios realizados dentro del ámbito universitario y preuniversitario en España y Latinoamérica, se ha constatado que estrategias como el aula invertida o el ABP no solo promueven una mayor participación del estudiantado, sino que también se traducen en mejores resultados académicos y una experiencia de aprendizaje más significativa (Moreno-Guerrero, López-Belmonte, Parra-González y Segura-Robles, 2024; Ortega-Cortez, Espinoza-Navarro, Ortega y Brito-Hernández, 2021). Esta transformación pedagógica, centrada en el protagonismo del estudiante, contrasta con el modelo expositivo tradicional, donde la participación es pasiva y centrada en la memorización de contenidos.

3.1. Evidencias del impacto en el rendimiento académico

Diversas investigaciones han constatado que el aprendizaje activo se asocia de forma consistente con mejoras en el rendimiento académico. Por ejemplo, el estudio llevado a cabo por Mingorance, Trujillo, Cáceres y Torres (2017) demostró que los estudiantes que participaron en dinámicas activas obtuvieron calificaciones medias significativamente más elevadas en comparación con aquellos que siguieron una metodología tradicional. Esta

tendencia se ve reforzada por los hallazgos de Ortega-Cortez et al. (2021), quienes documentaron diferencias notables tanto en las calificaciones finales (con una media de 5,9 frente a 4,8) como en la tasa de aprobados (98% frente a 84%), alcanzando una significación estadística clara ($p < 0,05$). En el caso de estudiantes en etapa preuniversitaria, Ramos De Santis y García-Noboa (2021) constataron que las tasas de aprobación se incrementaban del 43,7% al 69,0% al aplicar una metodología activa, lo que pone de manifiesto su utilidad incluso en etapas de transición educativa, como el acceso a la universidad.

3.2. Resultados en distintas áreas del conocimiento

Los beneficios del aprendizaje activo no se limitan a un área específica, sino que se han constatado en diversas disciplinas académicas, aunque con un número desigual de estudios por sector. En el ámbito de la Ingeniería y la Informática, González-Rogado (2012) puso en marcha un enfoque activo a lo largo de dos cursos académicos, lo que dio lugar a una mejora sostenida del rendimiento del alumnado. Por su parte, Perez-Poch, Sánchez, Salán y López (2012) detectaron avances estadísticamente significativos en cursos de informática y telemática tras implementar metodologías participativas. En el campo de las Ciencias de la Salud, Ortega-Cortez et al. (2021) ofrecieron evidencia robusta al demostrar que estudiantes de Kinesiología y Obstetricia no solo mejoraban sus resultados finales, sino también su tasa de superación del curso. Este tipo de resultados es particularmente relevante en disciplinas orientadas a la práctica profesional, donde la aplicación activa del conocimiento resulta esencial. Asimismo, en áreas como la Educación y la Psicología, se ha evidenciado un patrón similar. Investigaciones como las de Moreno-Guerrero et al. (2024), Pinedo-González, Caballero-San José y Fernández-Rodríguez (2016) y Morales-Rodríguez, Trianes y Casado (2013) confirman la eficacia de las metodologías activas para mejorar el rendimiento en contextos donde el análisis crítico, la reflexión pedagógica y la interacción social son fundamentales para el aprendizaje. Incluso en la educación secundaria y bachillerato, como muestra el estudio de Ramos De Santis y García-Noboa (2021), estas metodologías han generado beneficios claros, lo que sugiere que su aplicación no debe limitarse a la Educación Superior,

sino que puede resultar especialmente útil en etapas educativas de cambio, como el paso de la educación obligatoria al entorno universitario.

3.3. Factores clave en la implementación

Por otro lado, la efectividad de estas metodologías depende en gran medida de cómo se aplican y del contexto en el que se integran. En primer lugar, la duración de las intervenciones es un elemento relevante: mientras algunos estudios como el de Ortega-Cortez et al. (2021) aplicaron la estrategia durante un semestre (24 semanas), otros, como el de González-Rogado (2012), extendieron su implementación a lo largo de dos cursos académicos, lo cual favorece una mayor consolidación del cambio metodológico. En cuanto a los tipos de metodología utilizados, el aula invertida ha sido una de las más extendidas, con buenos resultados tanto en contextos de educación como en ciencias sociales. Esta fue empleada, por ejemplo, por Mingorance et al. (2017) y por Moreno-Guerrero et al. (2024), quienes destacaron su capacidad para fomentar el aprendizaje autónomo y preparar al alumnado para una participación más activa en el aula. Por otro lado, el aprendizaje basado en problemas, como se aplicó en el estudio de Ortega-Cortez et al. (2021), se enfocó en situaciones reales que los estudiantes debían resolver, desarrollando habilidades prácticas y pensamiento crítico. La incorporación de tecnologías educativas ha sido otro componente fundamental en la mayoría de los enfoques activos. Por su parte, Romero-García, Buzón-García, Sacristán-San-Cristóbal y Navarro-Asencio (2020) destacaron el uso de diversas plataformas digitales para fomentar la colaboración entre estudiantes, facilitar el acceso a recursos y diversificar los formatos de aprendizaje. Además, la dinámica grupal ha jugado un papel crucial. Muchos de los enfoques activos promovieron el trabajo colaborativo como medio para construir el conocimiento de forma conjunta, intercambiar perspectivas y fortalecer habilidades interpersonales. Este aspecto fue especialmente remarcado en el trabajo de Ramos De Santis y García-Noboa (2021), quienes integraron tanto actividades grupales como tareas individuales para equilibrar el desarrollo de competencias autónomas y colectivas. Por último, los métodos de evaluación también se han transformado en el marco de estas metodologías. En lugar de depender exclusivamente de exámenes memorísticos,

se han integrado evaluaciones continuas y formativas, tal y como destaca Perez-Poch et al. (2012), permitiendo al alumnado recibir retroalimentación constante y ajustar su proceso de aprendizaje de forma más eficaz.

3.4. Beneficios formativos adicionales

Aunque la mayoría de los estudios se han centrado en medir el impacto sobre las calificaciones, varios trabajos han puesto de manifiesto beneficios que van más allá del rendimiento inmediato. Así, la retención del aprendizaje a medio y largo plazo ha sido identificada como una ventaja añadida. En este sentido, Pinedo-González et al. (2016) realizaron un seguimiento de tres meses posterior a la intervención y encontraron diferencias persistentes en la motivación del alumnado, lo que sugiere un impacto más duradero en el compromiso con el estudio. En términos de competencias, también se han registrado avances notables. El desarrollo de la competencia digital, fundamental en el actual contexto educativo y profesional, se vio reforzado en estudios como el de Romero-García et al. (2020), que documentaron mejoras simultáneas en el rendimiento académico y en la capacidad del alumnado para utilizar herramientas tecnológicas de forma eficaz. Las metodologías como el ABP, por su parte, fomentaron de forma natural habilidades para la resolución de problemas complejos, al colocar al estudiante en el centro de situaciones que requieren análisis, creatividad y toma de decisiones. Del mismo modo, el trabajo en grupo promovido en numerosos estudios contribuyó al desarrollo de habilidades comunicativas y de trabajo colaborativo, cada vez más valoradas en el ámbito laboral Ortega-Cortez et al. (2021). Finalmente, el aprendizaje autodirigido también emerge como una competencia clave desarrollada mediante el aula invertida, ya que este enfoque exige al estudiante responsabilizarse de la preparación previa a las sesiones presenciales Moreno-Guerrero et al. (2024).

4. CONCLUSIONES

A partir de la revisión realizada, se confirma que las metodologías de aprendizaje activo, como el aula invertida y el aprendizaje basado en pro-

blemas, presentan efectos positivos y sostenidos en el ámbito educativo, especialmente en términos de rendimiento académico, tasas de aprobación y compromiso del alumnado. Los estudios analizados, desarrollados en campos diversos como la informática, las ciencias de la salud, la psicología o la educación, muestran de forma consistente mejoras significativas cuando estas estrategias se implementan adecuadamente, incluso en contextos de transición como la educación preparatoria. Más allá de los resultados cuantitativos, también se han identificado beneficios cualitativos relevantes, como el desarrollo de habilidades transversales (resolución de problemas, colaboración, autonomía) y una mayor percepción de utilidad por parte del estudiantado. Estos efectos, en conjunto, refuerzan la idea de que el aprendizaje activo no solo mejora los resultados inmediatos, sino que también contribuye al desarrollo integral de los estudiantes y a su preparación para contextos profesionales cada vez más dinámicos y colaborativos. No obstante, el presente trabajo también reconoce varias limitaciones. En primer lugar, muchas investigaciones se concentran en experiencias a corto plazo, lo que impide evaluar con claridad los efectos sostenidos en el tiempo. Además, factores contextuales como la formación del profesorado, los recursos disponibles o la cultura institucional no siempre son suficientemente abordados, y pueden influir de forma determinante en el éxito de estas metodologías. En cuanto a la perspectiva de futuro, resulta fundamental fomentar investigaciones longitudinales que analicen el impacto de las metodologías activas a medio y largo plazo, así como estudios comparativos entre distintas estrategias activas que permitan afinar su aplicación según el contexto. Asimismo, se recomienda profundizar en la formación docente en este ámbito y en el diseño de modelos pedagógicos flexibles que integren el uso de tecnologías digitales, redes sociales y dinámicas participativas, adaptadas a los cambios constantes en los entornos educativos. En definitiva, las evidencias revisadas apuntan a que el aprendizaje activo representa una vía sólida y necesaria para avanzar hacia modelos educativos más eficaces, inclusivos y centrados en el estudiante, siempre que su implementación sea contextualizada, planificada y evaluada de forma rigurosa.

5. REFERENCIAS

- Botella-Nicolás, A. M., Isusi-Fagoaga, R. y Marzal-Raga, L. (2023). Introdução de métodos ativos na educação musical artística superior na especialidade de percussão. *Per Musi*, 24, 1–15. doi: 10.35699/2317-6377.2023.48540
- González-Rogado, A. B. (2012). *Evaluación del impacto de una metodología docente, basada en el aprendizaje activo del estudiante, en computación en ingenierías* (Tesis Doctoral, Universidad de Salamanca). Descargado de <http://hdl.handle.net/10366/121366>
- Idoiaga-Mondragon, N., Beloki, N., Yarritu, I., Zarrazquin., I. y Artano., K. (2024). Active methodologies in higher education: reasons to use them (or not) from the voices of faculty teaching staff. *Higher Education*, 88, 919-937. doi: 10.1007/s10734-023-01149-y
- Martínez-Valdivia, E., Pegalajar-Palomino, M. d. C. y Burgos-García, A. (2023). Active methodologies and curricular sustainability in teacher training. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 24(6), 1364-1380. doi: 10.1108/IJSHE-05-2022-0168
- Mingorance, C., Trujillo, J., Cáceres, M. y Torres, D. (2017). Mejora del rendimiento académico a través de la metodología de aula invertida centrada en el aprendizaje activo del estudiante universitario de ciencias de la educación. *Revista de Investigación en Deporte y Salud*, 9(supl 1), 129-136.
- Morales-Rodríguez, F. M., Trianes, M. V. y Casado, A. M. (2013). Eficacia de un programa para fomentar la adquisición de competencias solidarias en estudiantes universitarios. *Revista Europea de Educación y Psicología*, 6(2), 95-104. doi: 10.1989/ejep.v6i2.106
- Moreno-Guerrero, A., López-Belmonte, J., Parra-González, M. E. y Segura-Robles, A. (2024). Flipped learning como herramienta generadora de mejoras académicas en educación superior. *Revista Fuentes*, 26(1), 13-22. doi: 10.12795/revistafuentes.2024.22244
- Ortega-Cortez, A., Espinoza-Navarro, O., Ortega, A. y Brito-Hernández, L. (2021). Academic performance in university students in morphological science courses: Use of active problem-based learning (pbl). *International Journal of Morphology*, 39(2), 401-406. doi: 10.4067/

S0717-95022021000200401

- Perez-Poch, A., Sánchez, F., Salán, N. y López, D. (2012). Análisis multifactorial de la aplicación de metodologías activas en la calidad docente. *ReVision*, 8, 41-51. Descargado de <http://hdl.handle.net/2099/15031>
- Pinedo-González, R., Caballero-San José, C. y Fernández-Rodríguez, A. M. (2016). Metodologías activas y aprendizaje por competencias en las enseñanzas de grado. En J. L. Castejón Costa (Ed.), *Psicología y educación: Presente y futuro* (pp. 448–456). Asociación Científica de Psicología y Educación (ACIPE). Descargado de <http://hdl.handle.net/10045/63657>
- Ramos De Santis, P. S. y García-Noboa, J. P. (2021). Impacto de la modalidad de aprendizaje activo en la admisión para educación superior. *Revista Eduser*, 8(1), 104-124. Descargado de <https://revistas.ucv.edu.pe/index.php/eduser/article/view/1415>
- Romero-García, C., Buzón-García, O., Sacristán-San-Cristóbal, M. y Navarro-Asencio, 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. doi: 10.15581/004.39.179-205
- Sola-Martínez, T., Aznar-Díaz, I., Romero-Rodríguez, J. M. y Rodríguez-García, A. M. (2018). Eficacia del método flipped classroom en la universidad: Meta-análisis de la producción científica de impacto. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En Educación*, 17(1). doi: 10.15366/reice2019.17.1.002

ESTRATEGIAS MULTISENSORIALES EN LA ENSEÑANZA DE LENGUA EXTRANJERA: IMPACTO EN LA COMPETENCIA LINGÜÍSTICA

Gretel Emperatriz Zegobia Vilca¹

Margit Julia Guerra Ayala²

Claret Cuba-Raime³

Sonia Benilda Calloapaza Pari⁴

1. INTRODUCCIÓN

En contextos educativos de enseñanza universitaria de lengua extranjera (LE), la diversidad de estudiantes y la presencia de múltiples distractores demandan la aplicación de estrategias que optimicen la atención, esencial para la adquisición lingüística. Desde una visión neurocientífica se sugiere aplicar las estrategias multisensoriales dado que estas favorecen la focalización consciente en actividades contextualizadas, facilitando la asimilación de conocimientos lingüísticos a través de procesos cognitivos y metacognitivos en respuesta a estímulos del entorno (Talsma et al., 2010).

Actualmente, gracias a estudios de neuroimagen, comprendemos que distintos circuitos corticales se activan según las demandas atencionales de una tarea, lo que indica que el sistema atencional posee independencia anatómica respecto a otros sistemas de procesamiento de información (Garagnani et al., 2008). Esos hallazgos confirman la importancia de las

¹Universidad Nacional de San Agustín Arequipa, Perú

²Universidad Nacional de San Agustín Arequipa, Perú

³Universidad Nacional de San Agustín Arequipa, Perú

⁴Universidad Nacional de San Agustín Arequipa, Perú

estrategias multisensoriales para activar la atención; sin embargo, para un mayor desarrollo de la competencia lingüística en LE se ha considerado otros factores psicolingüísticos cognitivos como: la capacidad innata, la aptitud lingüística, la motivación y la actitud hacia el aprendizaje del idioma, la exposición y el entorno de aprendizaje, las estrategias de aprendizaje y las interacciones grupales (Guerra-Ayala et al., 2024). Desarrollar la competencia lingüística también implica a los factores psicolingüísticos metacognitivos, entendidos como el conocimiento y regulación de los propios procesos cognitivos (Sun y Zhang, 2023), aunque su impacto en la competencia lingüística en lengua extranjera (LE) no ha sido significativo. Se sugiere que su desarrollo, tanto a nivel individual como grupal, contribuye a fortalecer la consolidación del aprendizaje, dado que la generación de estímulos con la intensidad adecuada favorece su integración.

Las estrategias multisensoriales son un método primordial para la enseñanza en la adquisición de idiomas, ya que emplean diversos sentidos, como la vista, el oído, el tacto y el movimiento, para potenciar el aprendizaje, facilitando la comprensión y la retención de conocimientos. Al activar múltiples canales sensoriales, estas estrategias permiten adaptarse a distintos estilos de aprendizaje y fortalecen la memoria. Un ejemplo de su aplicación es el uso combinado de materiales manipulativos, estímulos sonoros y actividades dinámicas, como el movimiento corporal, lo que favorece la motivación y la participación en el proceso educativo (Zhang et al., 2022).

Existen distintos tipos de estrategias multisensoriales, cada una diseñada para integrar información sensorial de manera óptima y mejorar la respuesta del individuo ante los estímulos. Tenemos a las de integración sensorial, estas se centran en combinar información de diferentes sentidos para mejorar la percepción y la respuesta (Chandrasekaran, 2017). Las de inferencia causal son estrategias que favorecen al cerebro a seleccionar de manera flexible las señales de origen común mientras evita distracciones de entradas irrelevantes (Cao et al., 2018). Los modelos computacionales utilizan modelos como el de deriva-difusión y modelos bayesianos para predecir el comportamiento en contextos multisensoriales (Chandrasekaran, 2017). Finalmente tenemos las estrategias multisensoriales educativas, éstas pueden incluir el uso de ayudas visuales, auditivas y kinestésicas para mejorar el

aprendizaje, en estudiantes con dificultades de aprendizaje (Sparks y Miller, 2000).

Más que una estrategia sencilla, las estrategias multisensoriales son una poderosa herramienta que mejora la retención, la inclusión, la motivación y la transferencia del aprendizaje de idiomas. Por ejemplo, los estudiantes que aprenden a través de diferentes canales multisensoriales muestran un mejor rendimiento en pruebas de vocabulario, y expresan opiniones más positivas (Mirkina y Enkuleva, 2024) además fortalecen habilidades de escucha, habla, lectura y escritura, al involucrar los sentidos visual, auditivo y kinestésico, se crean múltiples vías para la recuperación de la información, lo que mejora la memoria, la motivación y el aprendizaje del lenguaje escrito (Odisho, 2018).

Las estrategias multisensoriales son versátiles y aplicables en diversos ámbitos. En el contexto de las dificultades de aprendizaje, resultan ser un recurso eficaz tanto para la prevención como para la intervención en niños con dislexia y trastornos fonológicos. Métodos como el DOLF, que vinculan gestos con fonemas, permiten a los estudiantes establecer una conexión entre los sonidos y sus representaciones escritas (Severino, 2020). Las técnicas multisensoriales de lenguaje estructurado (MSL) son especialmente efectivas para la enseñanza de idiomas extranjeros a estudiantes en situación de riesgo. Estas metodologías incorporan actividades diseñadas para desarrollar la fonología, la ortografía, la gramática y el vocabulario, lo que contribuye a fortalecer sus habilidades comunicativas (Schneider y Evers, 2009).

Las estrategias multisensoriales cumplen una función esencial en el desarrollo de los procesos cognitivos y metacognitivos en la adquisición de idiomas. Al incorporar diversas modalidades sensoriales y promover la autorregulación, estas estrategias no solo enriquecen la experiencia de aprendizaje, sino que también optimizan el rendimiento académico. Este enfoque utiliza modalidades auditivas, visuales y táctiles-cinestésicas para enseñar pronunciación, promoviendo un proceso educativo multifacético en lugar de la repetición mecánica, debido a que enfoca la atención, refuerza la memoria de trabajo y mejora el procesamiento fonológico (Odisho, 2018). Son efectivas para involucrar a los estudiantes en la adquisición y uso del vocabulario académico, mejorando su confianza y rendimiento en tareas de

lectura, escritura y habla (Schneider y Ming, 2019). Permiten a los estudiantes monitorear y regular sus procesos de aprendizaje, lo cual es crucial para el rendimiento en pruebas de idiomas. Los estudiantes que utilizan estas estrategias tienden a tener un mejor desempeño (Han, 2018). Combinar estrategias cognitivas y metacognitivas en el aprendizaje de idiomas permite una comprensión más profunda y atractiva de los fenómenos lingüísticos, facilitando un aprendizaje de idiomas más efectivo (Dzhagatspanyan y Madinyan, 2021).

2. MÉTODO

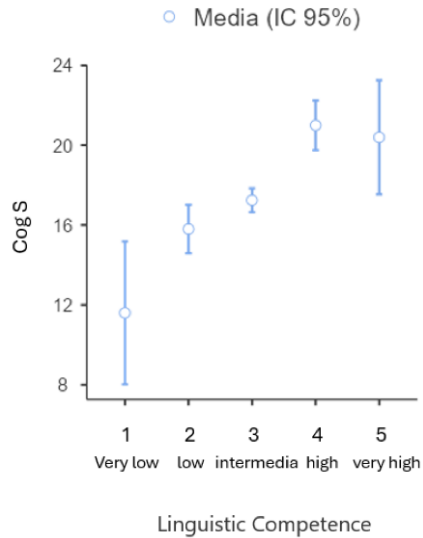
Con fines para investigar la relación entre el input multisensorial y la competencia lingüística se utilizó la regresión lineal múltiple (MLR), método estadístico utilizado para ajustar la correlación lineal entre múltiples variables independientes y una variable dependiente (Geng et al., 2020).

La variable independiente en esta investigación fue el input multisensorial y la competencia lingüística se consideró como variable dependiente. Así también se diseñó el Cuestionario de Factores Psicolingüísticos Influyentes en la Competencia Lingüística con fundamentos teóricos relacionados a la adquisición de lenguas extranjeras y procesamiento cognitivo del lenguaje (Guerra-Ayala et al., 2024).

3. RESULTADOS

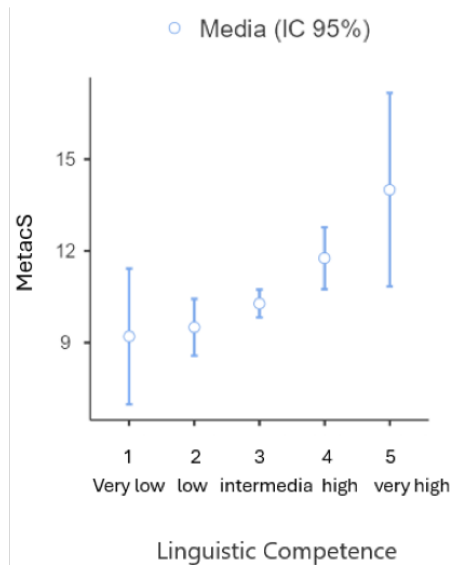
En la gráfica 1 se muestra la relación entre la competencia lingüística y la variable independiente denominada input multisensorial (factor cognitivo). La gráfica presenta medias con intervalos de confianza del 95% (IC95%) lo que sugiere una tendencia positiva. A medida que aumenta la competencia lingüística (de “very low” a “very high”), los valores del input multisensorial también aumentan. Esto sugiere que una mayor competencia lingüística está asociada con un mejor desempeño del input multisensorial.

Figura 1



El gráfico 2 representa la relación entre la competencia lingüística (Linguistic Competence) y los factores metacognitivos. Los datos muestran medias con intervalos de confianza del 95% (IC 95%). Este gráfico respalda la idea de que el desarrollo de habilidades lingüísticas está vinculado con una mayor capacidad metacognitiva.

Figura 2



La tabla 1 muestra la prueba ANOVA de Welch. Los resultados indican que los factores cognitivos como los metacognitivos influyen significativamente en la competencia lingüística. Sin embargo, la relación es más fuerte en la función cognitiva ($F=15,83$, $p < 0.001$) que en la función metacognitiva ($F=5.34$, $p = 0.007$).

Tabla 1

ANOVA de Un Factor (Welch)

	F	gl1	gl2	p
CogS	15.83	4	15.5	<.001
MetacS	5.34	4	15.4	0.007

4. DISCUSIÓN

Los resultados confirman que el input multisensorial influye significativamente en la competencia lingüística; sin embargo, el análisis de regresión sugiere que la adquisición de una LE está influenciada por diversos factores psicolingüísticos cognitivos, como la memoria verbal, la motivación y la plasticidad cerebral (Gass et al., 2016), así mismo se evidenció, aunque en menor grado, la vinculación positiva entre la adquisición de una LE con factores psicolingüísticos metacognitivos.

Los hallazgos en estudios previos indicaron que los estudiantes expuestos a estrategias multisensoriales mostraron mejoras significativas en la competencia lingüística sobre todo en la pronunciación y en la retención de vocabulario en comparación con aquellos que siguieron un modelo tradicional de enseñanza (Saito y Hanzawa, 2008). Además, los participantes manifestaron una mayor motivación y confianza en el uso del idioma, lo que sugiere que el input multisensorial también tiene un impacto positivo en la disposición emocional hacia el aprendizaje de LE (Cheng y Dörnyei, 2005).

Recientemente estudios en neurociencia han demostrado que el aprendizaje de vocabulario acompañado de imágenes y gestos activa la corteza visual y motora, mejorando la retención y el reconocimiento lingüístico (Mayer et al., 2015). En particular, la teoría del aprendizaje

multisensorial postula que el procesamiento simultáneo de estímulos visuales, auditivos y motores fortalece la codificación y recuperación del lenguaje (Myréeen, 2017).

Respecto al input multisensorial como estrategia que viabiliza los factores psicolingüísticos metacognitivos se debe seguir explorando su efectividad. Dada la naturaleza de la metacognición se debe reforzar la importancia del contexto como fenómeno social e interactivo para favorecer el aprendizaje de una lengua extranjera. Las estrategias empleadas por los estudiantes para aprender pueden influir en el desarrollo de su competencia lingüística. La implementación de métodos eficaces, como la práctica constante, la reiteración de conceptos, el aprovechamiento de herramientas multimedia y la autoevaluación, favorece el avance en el dominio del idioma (Guerra-Ayala et al., 2024).

Según el estudio: Medición de la atención de los estudiantes en el aula de segunda lengua, en las aulas de una segunda lengua se presentan lapsos de atención relacionados a la fatiga o por conexiones con otros temas; sin embargo, prácticas, como las preguntas de debate acompañadas del trabajo en equipo aumentaron el sistema de atención, y las practicas relacionadas a escuchar hablar a los compañeros, disminuyeron este sistema (Hlas et al., 2019).

El estudio de Satori (2022) analiza la influencia del conocimiento lingüístico (conocimiento de vocabulario) y las habilidades cognitivas (conocimiento metacognitivo y estilos cognitivos) en la comprensión auditiva en una segunda lengua (L2). Con 106 estudiantes de EFL en una universidad japonesa, los resultados muestran que el conocimiento metacognitivo y el estilo cognitivo afectan directamente la comprensión auditiva, más allá del vocabulario. Además, su impacto varía según la competencia del oyente y las características de la tarea.

Vafae y Suzuki (2020) analizó la influencia del conocimiento de vocabulario (VK) y el conocimiento sintáctico (SK) en la comprensión auditiva en una segunda lengua (L2), considerando factores cognitivos y afectivos. El análisis mostró que tanto el VK como el SK son predictores significativos de la comprensión auditiva, siendo el VK más influyente. Además, el conocimiento metacognitivo, la memoria de trabajo y la ansiedad auditiva en L2

son predictores significativos de la capacidad de escuchar en L2.

Finalmente, los resultados nos revelan que para orientar y guiar la actividad mental de los estudiantes en contextos educativos universitarios de LE hace que sea imprescindible la aplicación de estrategias de carácter multisensorial debido a que permiten la viabilidad de aspectos psicolingüísticos (cognitivos y metacognitivos) y estos a su vez movilizados impactan directamente en la competencia lingüística.

5. CONCLUSIONES

La implementación de estrategias de input multisensorial en la enseñanza de LE debido a que facilita la asimilación de conocimientos lingüísticos a través de procesos cognitivos y metacognitivos en respuesta a estímulos del entorno, puede mejorar significativamente la competencia lingüística, favoreciendo la retención de vocabulario, la pronunciación y la motivación del estudiante. Se sugiere que los diseñadores curriculares y docentes universitarios adopten metodologías que incorporen experiencias sensoriales diversificadas, maximizando así el potencial de aprendizaje de los estudiantes.

6. REFERENCIAS

- Cao, Y., Summerfield, C., Park, H., Giordano, B. y Kayser, C. (2018). Inferencia causal en el cerebro multisensorial. *Neuron*, 102, 1076–1087.e8. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2019.03.043>
- Carroll, J. B. (1973). Implications of Aptitude Test Research and Psycholinguistic Theory for Foreign-Language Teaching. *Linguistics*, 11(112), 5–14. <https://doi.org/10.1515/ling.1973.11.112.5>
- Chandrasekaran, C. (2017). Principios computacionales y modelos de integración multisensorial. *Current Opinion in Neurobiology*, 43, 25–34. <https://doi.org/10.1016/j.conb.2016.11.002>
- Cheng, H. y Dörnyei, Z. (2005). The use of motivational strategies in language instruction: The case of EFL teaching in Taiwan. *Innovation in*

Language Learning and Teaching, 3(1), 1–17.

- Dzhagatspanyan, O. y Madinyan, E. (2021). Aplicación de estrategias de aprendizaje cognitivo y metacognitivo en la enseñanza del discurso económico en la lengua meta inglesa. *Revista EntreLinguas*. <https://doi.org/10.29051/el.v7i00.15767>
- Garagnani, M., Wennekers, T. y Pulvermüller, F. (2008). Un modelo de aprendizaje hebbiano basado en la neuroanatomía de las interacciones atención-lenguaje en el cerebro humano. *The European Journal of Neuroscience*, 27, 492–513. <https://doi.org/10.1111/j.1460-9568.2008.06015.x>
- Gass, S., Winke, P. y Van Gorp, K. (2016). The Language Flagship Proficiency Initiative. *Language Teaching*, 49(4), 592–595. <https://doi.org/10.1017/S0261444816000215>
- Geng, S., Niu, B., Feng, Y. y Huang, M. (2020). Understanding the focal points and sentiment of learners in MOOC reviews: A machine learning and SC-LIWC-based approach. *British Journal of Educational Technology*, 51(5), 1785–1803. <https://doi.org/10.1111/bjet.12999>
- Guerra-Ayala, M., Zegobia-Vilca, G. y Cuba-Raime, C. (2024). Factores psicolingüísticos influyentes en el desarrollo de la competencia lingüística en inglés como lengua extranjera. *Revista Mundial de Lengua Inglesa*, 15(1), p265. <http://dx.doi.org/10.5430/wjel.v15n1p265>
- Gutiérrez-Fresneda, R. y Pozo-Rico, T. (2022). Aprendizaje inicial de la lectura mediante las aportaciones de la neurociencia al ámbito educativo. *Literatura y Lingüística*(45), 281–298. <https://www.scielo.cl/pdf/lyl/n45/0716-5811-lyl-45-281.pdf>
- Han, F. (2018). Procesamiento estratégico de jóvenes chinos que aprenden inglés en una prueba internacional estandarizada de inglés. *Frontiers in Psychology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01020>
- Hlas, A., Neyers, K. y Monitor, S. (2019). Medición de la atención de los estudiantes en el aula de segundas lenguas, *Journal of Language Teaching Research*, 23, 107–125. <https://doi.org/10.1177/1362168817713766>
- Mayer, K., Yildiz, I., Macedonia, M. y Kriegstein, K. (2015). Las cortezas visual y motora apoyan de manera diferencial la traducción de palabras en lenguas extranjeras. *Current Biology*, 25, 530–535. <https://doi.org/>

10.1016/j.cub.2014.11.068

- Mirkina, I. y Enkuleva, P. (2024). El enfoque multisensorial para el desarrollo de habilidades de vocabulario en la enseñanza de estudiantes jóvenes. *LAS NOTICIAS de la Academia de la Flota Pesquera del Estado Báltico Ciencias psicológicas y pedagógicas (Teoría y métodos de educación profesional)*. <https://doi.org/10.46845/2071-5331-2024-3-69-154-158>
- Myréen, S. (2017). Evaluación del papel de los elementos multisensoriales en la adquisición de lenguas extranjeras. *Revista internacional de ingeniería social, conductual, educativa, económica, empresarial e industrial*, 11, 423–426. Academia Mundial de Ciencias, Ingeniería y Tecnología
- Odisho, E. (2018). Un enfoque multisensorial y multicognitivo para la enseñanza de la pronunciación. *Linguística: Revista de Estudos Linguísticos da Universidade do Porto*, 2, 3–28.
- Saito, K. y Hanzawa, K. (2008). El papel del input en el desarrollo de la capacidad oral en segundas lenguas en las aulas de lenguas extranjeras: un estudio longitudinal. *Language Teaching Research*, 22(4), 398–417.
- Satori, M. (2022). Efectos de la independencia de campo, el conocimiento metacognitivo y el conocimiento del vocabulario en la comprensión auditiva en una segunda lengua. *International Journal of Listening*, 36(3), 254–267. <https://doi.org/10.1080/10904018.2022.2056037>
- Schneider, E. y Evers, T. (2009). Técnicas de intervención lingüística para estudiantes de inglés en riesgo. *Foreign Language Annals*, 42, 55–76. <https://doi.org/10.1111/J.1944-9720.2009.01008.X>
- Schneider, E. y Ming, K. (2019). Maestros de la morfología: estrategias lingüísticas metacognitivas estructuradas multisensoriales explícitas para fomentar el vocabulario de contenido de los estudiantes adolescentes. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 92, 101–111. <https://doi.org/10.1080/00098655.2019.1608144>
- Severino, A. (2020). *Método DOLF - El uso de estrategias de enseñanza multisensoriales en el aprendizaje de la lectura y la escritura (en*

portugués).

- Sparks, R. y Miller, K. (2000). Enseñanza de una lengua extranjera mediante técnicas de lenguaje estructurado multisensorial a estudiantes en riesgo: una revisión. *Dislexia*, 6(2), 124–132. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0909\(200004/06\)6:2<124::AID-DYS152>3.0.CO;2-3](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0909(200004/06)6:2<124::AID-DYS152>3.0.CO;2-3)
- Sun, Q. y Zhang, L. J. (2023). Examinar los efectos de las experiencias metacognitivas de los estudiantes de inglés como lengua extranjera en sus rendimientos de escritura. *Psicología actual*, 42(27), 23743–23758. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-03416-0>
- Talsma, D., Senkowski, D., Soto-Faraco, S. y Woldorff, M. (2010). La interacción multifacética entre la atención y la integración multisensorial. *Tendencias en Ciencias Cognitivas*, 14, 400–410. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2010.06.008>
- Vafaei, P. y Suzuki, Y. (2020). LA SIGNIFICACIÓN RELATIVA DEL CONOCIMIENTO SINTÁCTICO Y DEL VOCABULARIO EN LA CAPACIDAD DE ESCUCHA EN UNA SEGUNDA LENGUA. *Estudios en Adquisición de Segundas Lenguas*, 42, 383–410. <https://doi.org/10.1017/S0272263119000676>
- Zhang, J., Gu, Y., Chen, A. y Yu, Y. (2022). Revelando estrategias de sistemas dinámicos para el procesamiento multisensorial: de la integración neuronal de criterios fijos a la inferencia bayesiana poblacional. *Investigación*. <https://doi.org/10.34133/2022/9787040>

LA EVALUACIÓN FORMATIVA Y COMPARTIDA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE: ESTRATEGIAS Y FUNDAMENTOS

Antonio Iván Rodríguez ¹

Alejandro Martínez Menéndez ²

Irene Trapero González ³

Juan José Victoria Maldonado ⁴

1. Introducción

La evaluación es uno de los pilares más importantes del sistema educativo y, a la vez, uno de los más complejos de aterrizar en el aula. Está presente en el marco legislativo del sistema educativo español (*Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, 2020*), donde se especifica su finalidad y los diferentes elementos que la componen, entre los que destacan los criterios de evaluación y las competencias específicas. Sin embargo, hablar de evaluación no es tarea baladí, tanto por el desafío que supone para el profesorado implementarla en el aula (? , ?) como por la confusión semántica que la rodea. Respecto al primer punto y tomando como referencia los hallazgos del estudio realizado por ? (?), se destacan como dificultades para llevar a cabo la evaluación formativa la falta de conciencia sobre su complejidad, la resistencia a cambiar prácticas docentes arraigadas y la priorización de evaluaciones estandarizadas sobre las formativas. A esto se suman la formación insuficiente de los maestros en evaluación, problemas logísticos

¹Universidad de Granada

²Universidad de Granada

³Universidad de Granada

⁴Universidad de Granada

(grupos numerosos, tiempo limitado) y presiones externas (exigencias de calificaciones, pruebas nacionales). Además, persisten concepciones erróneas, un currículo sobrecargado y dificultades para traducir la teoría a la práctica. En relación a los términos calificación y evaluación, una de las principales concepciones erróneas del profesorado como consecuencia del arraigo de los modelos educativos tradicionales basados en la medición sumativa de los resultados (?), es el de confundir calificación con evaluación. Ambos conceptos se emplean como sinónimos para hablar de calificación, cuando sus principios y finalidades son claramente diferentes (López-Pastor, 2005). Por un lado, el término calificación hace referencia a la certificación numérica de una producción, ya sea a través de un examen, un portafolio o una exposición oral. Tiene un carácter sumativo, medidor y concluyente, es decir, se centra en el proceso final. Por otro lado, la evaluación, en este caso entendida como formativa, consiste 1) en la recogida de información, 2) el análisis de dicha información y 3) la emisión de juicios de valor. Esta adquiere una dimensión más amplia y significativa que la sumativa, ya que se enfoca en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Morales y Fernández, 2022) permitiendo la mejora de las producciones al proporcionar las oportunidades necesarias a través del uso de una de las herramientas más poderosas para guiar e implicar al alumnado en su proceso formativo: el feedback (Lipnevich y Panadero, 2021; Molina Soria, López-Pastor, Hortigüela-Alcalá, Pascual-Arias y Fernández-Garcimartín, 2023), definido como un proceso continuo y descriptivo que busca mejorar el aprendizaje, la motivación y la autorregulación del alumnado. Para ello, debe ser descriptivo y enfocado a la tarea y al proceso de realización (RL, 2022), ofreciendo múltiples oportunidades para su aplicación. Además, debe fomentar procesos de autoevaluación y coevaluación (López-Pastor, González-Pascual y Barba-Martín, 2005) que impliquen al alumnado en su propio proceso de aprendizaje considerando la interpretación individual del alumno (Barba-Martín y Hortigüela-Alcalá, 2022). Asimismo, las principales claves para llevar a cabo una retroalimentación efectiva son, según Morales y Fernández (2022), pp. 52-57, las siguientes (ver Imagen 1): A modo de síntesis, según lo expresado por Hortigüela (RL, 2023), esta es la consideración más importante a tener en cuenta entre calificación y evaluación: todo lo calificable debe haber sido evaluado

Figura 1

Infografía con los aspectos claves para llevar a cabo un feedback efectivo



Nota. Elaboración propia a partir de Morales y Fernández (2022)

previamente, pero no todo lo evaluado debe ser calificado.

Con el fin de superar estas barreras, es preciso una formación continua del profesorado y un liderazgo directivo que incluya el fomento de procesos de evaluación formativa y compartida entre el alumnado y el profesorado (Hortigüela-Alcalá, Pérez-Pueyo y Moreno-Doña, 2018; Pascual Arias, López-Pastor y Hortigüela-Alcalá, 2022).

2. La Evaluación Formativa: Enfoques y Conceptualización

Una vez aclarados las dificultades de la implementación de la evaluación formativa, así como la confusión entre calificación y evaluación, nos centraremos en la evaluación formativa y las diferentes conceptualizaciones

que presenta atendiendo al enfoque con que la define cada autor. En este sentido, ¿ (?) recogen los diferentes conceptos clave y las definiciones que, según la perspectiva de sus autores, cada autor otorga al concepto de evaluación (ver Tabla 1):

Tabla 1

Conceptos clave en evaluación formativa y sus definiciones según diversos autores

Concepto	Definición según los autores
Evaluación para el Aprendizaje (AfL)	Término internacional (Assessment for Learning) que se refiere a procesos evaluativos orientados a mejorar el aprendizaje del alumnado. Según AIESEP (2020), incluye: (a) feedback cualitativo, (b) toma de decisiones para mejorar, (c) integración continua en el aprendizaje y (d) participación activa del estudiante. Autores clave: Borghouts et al. (2017), Leirhaug & MacPhail (2015).
Evaluación Orientada al Aprendizaje	Modelo que supera la evaluación formativa tradicional, enfatizando: (1) tareas auténticas alineadas con objetivos, (2) implicación del alumnado y (3) feedback con perspectiva de mejora (feedforward). Carless (2007) lo vincula al "Learning-oriented Assessment".
Evaluación Formadora	Traducción del francés Évaluation Formatrice (Allal, 1991). Promueve la autorreflexión y autorregulación del aprendizaje, desarrollando habilidades metacognitivas. En España, destacan Sanmartí (2007) y Jorba & Sanmartín (2000). Relacionado con la evaluación auténtica.
Evaluación Auténtica	Evaluación en contextos reales o simulados, integrada en el proceso enseñanza-aprendizaje. Según López-Pastor (2013), prioriza la transferencia a la vida real. Características: (1) tareas aplicables, (2) participación del alumnado y (3) enfoque formativo (Desrosiers et al., 1997). Ejemplos en EF: Barrientos et al. (2020), Mintah (2003).
Evaluación Integrada	Propone que la evaluación sea parte inherente del proceso de enseñanza, evitando pruebas puntuales. Melograno (1997) y López-Pastor (2006) la vinculan a la evaluación continua y formativa en EF.
Evaluación Transformadora	Modelo crítico que busca justicia social y colaboración. Según Tolgfors (2019), implica: (a) Responsabilización (clarificar objetivos), (b) Subjetivación (activar al alumnado) y (c) Colaboración (aprendizaje mutuo). Ejemplo práctico en Fuentes-Nieto et al. (2022).

Nota: Basado en Pérez-Pueyo et al. (2024)

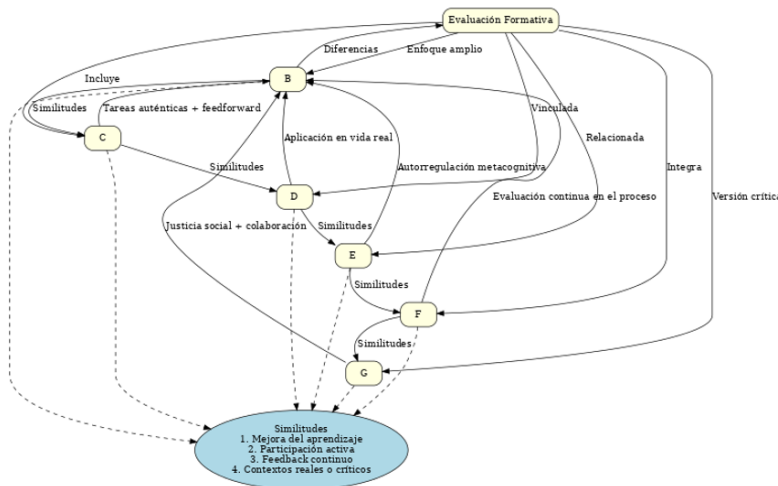
Tras el análisis de las diferentes concepciones sobre la evaluación, se pueden destacar los siguientes elementos comunes:

1. Presentan como objetivo principal mejorar el aprendizaje del alumnado.
2. La necesidad de implicar y hacer partícipe al alumnado en su evaluación.
3. El uso de feedback continuo y sus diferentes tipos (feed-up, feedback, feedforward).
4. La importancia del contexto y la priorización entre tareas reales (Auténtica) o críticas (Transformadora).

En el siguiente gráfico 1 se establecen, junto con las similitudes, las diferencias halladas entre las definiciones mencionadas sobre evaluación formativa:

Figura 2

Diagrama comparativo con las similitudes y diferencias entre los conceptos clave de evaluación formativa



Nota. Las letras B, C, D, E, F y G representan diferentes enfoques dentro de la Evaluación Formativa. B corresponde a la Evaluación para el Aprendizaje (AfL), que utiliza la evaluación para mejorar el aprendizaje. C es la Evaluación Orientada al Aprendizaje, enfocada en tareas auténticas y retroalimentación anticipatoria. D representa la Evaluación Auténtica, que se basa en contextos reales y aplicables. E es la Evaluación Formadora, que promueve la autorregulación y la metacognición. F corresponde a la Evaluación Integrada, que evalúa de forma continua durante el proceso de aprendizaje. Finalmente, G es la Evaluación Transformadora, que busca la justicia social y fomenta la colaboración.

3. La Evaluación Formativa y Compartida como Motor de Transformación en Educación Física

La implementación de la evaluación formativa y compartida (EFyC) representa un cambio paradigmático que trasciende la mera adopción de instrumentos innovadores para cuestionar las bases de la dinámica tradi-

cional de enseñanza. Como señalan Ángel Pérez y David Hortigüela en la entrevista realizada en RL (2025), este enfoque redefine el rol del docente, la participación del alumnado y la propia finalidad de la evaluación, convirtiéndola en una herramienta de aprendizaje continuo más que de juicio final.

El primer paso transformador, según Pérez, radica en modificar los procesos evaluativos antes que cualquier otra metodología. La evaluación formativa, al priorizar la retroalimentación constante sobre la calificación sumativa, incrementa la implicación del alumnado, quien deja de ser un mero receptor pasivo para convertirse en corresponsable de su aprendizaje. Frente a un modelo tradicional donde la conciencia del progreso surge tardíamente con la nota final (López-Pastor, 2006), la EFyC integra autoevaluación y coevaluación, permitiendo a los estudiantes reconocer sus avances y dificultades en tiempo real (López-Pastor et al., 2005). Este proceso no solo fomenta la autonomía, sino que también desarrolla habilidades metacognitivas, al vincular reflexiones sobre aprendizajes pasados, presentes y futuros. Respecto a la autoevaluación y la evaluación entre pares, el propósito de dichos procesos es que los estudiantes averigüen que deben hacer para mejorar el trabajo (William y Leahy, 2015).

La toma de decisiones informadas se erige como otro pilar clave. Al analizar su desempeño, el alumnado ajusta sus estrategias con base en la retroalimentación docente, mientras el profesor adapta sus objetivos a las competencias reales del grupo. Esta dinámica bidireccional —apoyada en herramientas como rúbricas o diarios reflexivos— contrasta con la evaluación tradicional, que suele reducirse a pruebas estandarizadas descontextualizadas. Además, como destaca Hortigüela, la EFyC mejora el clima de aula: al compartir la responsabilidad evaluativa, se fortalece la confianza entre docente y discentes, y los alumnos perciben al profesor como un guía más competente y cercano.

Sin embargo, López-Pastor y Pérez-Pueyo (2017) advierten que la verdadera transformación no reside en la mera aplicación de instrumentos, sino en centrarse en el proceso sobre el producto. Muchos docentes, pese a utilizar rúbricas o portfolios, caen en un formalismo vacío si no integran la evaluación como parte intrínseca del aprendizaje. La EFyC exige un compromiso con la mejora continua, donde cada feedback sirve para modificar

conductas (Lipnevich y Panadero, 2021), reorientar prácticas y entender el error como una imprescindible oportunidad de aprendizaje. Este enfoque no solo beneficia al alumnado, sino que también enriquece la identidad profesional docente, reduciendo el estrés asociado a la calificación punitiva y promoviendo una práctica más reflexiva. Además, la sinergia entre estos impactos genera un ecosistema de aprendizaje dinámico y centrado en el estudiante, donde la evaluación ya no es un evento aislado, sino un ciclo constante de diálogo, ajuste y mejora. Para los docentes, esta práctica reduce la brecha entre la enseñanza y el aprendizaje real; para los alumnos, construye confianza y habilidades transferibles más allá del aula (Tucker, 2024).

En definitiva, la EFyC trasciende lo técnico para impulsar un cambio cultural en el sistema educativo, ya que desplaza el foco de la medición hacia el acompañamiento, de la jerarquía a la corresponsabilidad, y del resultado estático al proceso dinámico. Como señala la literatura (Barba-Martín y Hortigüela-Alcalá, 2022; López-Pastor et al., 2005; Pascual Arias et al., 2022; ?, ?), su implementación no solo optimiza el aprendizaje, sino que redefine las relaciones pedagógicas, preparando a los estudiantes para ser agentes autónomos, críticos y colaborativos en su formación integral.

3.1. Principios que rigen la Evaluación Formativa y Compartida

Para que los procesos de evaluación formativa y compartida (EFyC) tengan un impacto efectivo en el aprendizaje, la autonomía y motivación del alumnado, deben implementarse en el aula atendiendo a una serie de principios, entre los que destacan los siguientes (ver Tabla 2):

Nota: Un riesgo de la evaluación formativa es la sobrecarga de trabajo docente, por lo que es clave planificar instrumentos eficientes y realistas. Este conjunto de acciones debe planificarse previamente, además de anticipar las posibles dificultades en función del contexto, las necesidades y conocimientos previos del alumnado, ya que el éxito de la EFyC depende en gran medida de la consideración de dichos principios.

Tabla 2

Principios para implementar un sistema de evaluación formativa y compartida (Basado en

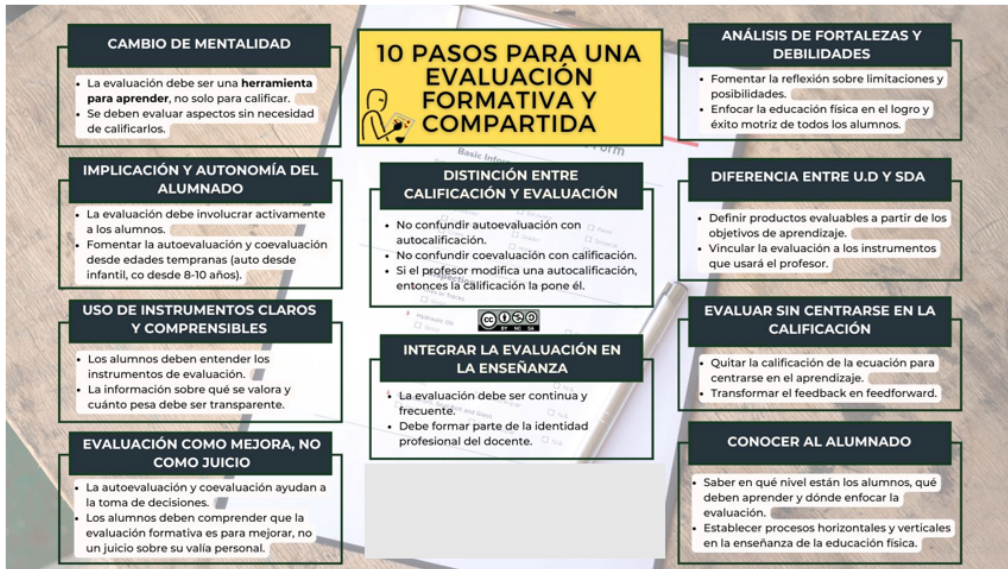
Principio	Explicación
1. Adecuación	Debe ajustarse en tres aspectos: (a) al diseño curricular (objetivos, contenidos, actividades); (b) a las características del alumnado y el contexto; y (c) a las convicciones pedagógicas del docente.
2. Relevancia	Evaluar solo lo esencial del aprendizaje, priorizando los aspectos más importantes, especialmente en grupos numerosos.
3. Veracidad	Garantizar credibilidad y fiabilidad en la evaluación, basándose en evidencias suficientes para sustentar los juicios de valor.
4. Formativa	La evaluación debe servir para mejorar: (a) el aprendizaje del alumnado; (b) la competencia docente; y (c) los procesos de enseñanza-aprendizaje.
5. Integrada	Debe incorporarse de tres formas: (a) en las actividades cotidianas de enseñanza; (b) involucrando al alumnado en el proceso evaluativo; y (c) combinando diferentes contenidos y competencias en los mismos instrumentos.
6. Viable	El sistema debe ser realista en términos de carga de trabajo para el docente, considerando factores como el número de estudiantes, la situación personal y otras responsabilidades. Se recomienda empezar con métodos sencillos y ajustar progresivamente.
7. Ética	Implica: (a) confidencialidad de los datos del alumnado; y (b) evitar el uso de la calificación como herramienta de control, coerción o castigo.

3.2. Pasos para Implementar una Evaluación Formativa y Compartida

Del mismo modo, existen una serie de pasos que convierten a la EFyC en una metodología para generar aprendizaje que va más allá de un medio de calificación. La evaluación formativa es considerada el primer cambio metodológico que debería realizarse antes de adoptar nuevos modelos pedagógicos. Es, por lo tanto, una forma de entender y llevar a cabo la Educación Física que implica activamente al alumnado y fomenta su autonomía (RL, 2025). Además, es fundamental implicar al alumnado, fomentando su autonomía mediante la autoevaluación desde edades tempranas y la coevaluación a partir de los 8-10 años, permitiendo así la mejora del proceso formativo para su crecimiento integral. Los instrumentos de evaluación deben ser claros y comprensibles, con información transparente sobre lo que se valora y su ponderación. La evaluación debe centrarse en el aprendizaje más que en la calificación, así como a las necesidades del alumnado, conociendo su nivel y estableciendo procesos de enseñanza horizontales y verticales. Estos pasos, que se resumen en la Tabla 3, promueven una Educación Física inclusiva, donde todos los alumnos vivencien situaciones de éxito motriz y maximicen sus niveles de participación, aprendizaje y disfrute.

Figura 3

10 pasos para la Evaluación Formativa y Compartida"por Antonio Iván RL, basado en las claves de Ángel Pérez y David Hortigüela, 2025



Nota: Elaboración propia.

4. Conclusión

A lo largo del capítulo se han abordado los aspectos más significativos de la EFyC, así como la importancia que presenta en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Tanto dentro del área de EF como del resto de áreas del conocimiento, implicar al alumnado en la evaluación es una fuente que enriquece elementos tan importantes como la autonomía, la responsabilidad y la metacognición. Conocer en profundidad los principios que la sustentan y la forma de implementar la EFyC en el aula, es un requisito indispensable que todo docente debe saber llevar a cabo, no solo porque así se dirima por mandato legislativo, sino por una cuestión deontológica y de responsabilidad profesional, ética y moral. Si queremos desarrollar el máximo potencial del alumnado, hay que incluir en toda programación un apartado destinado a la evaluación, ya que todo aquello que no se evalúa no se conoce y, por lo tanto, no se puede mejorar.

5. REFERENCIAS

- Barba-Martín, R. A. y Hortigüela-Alcalá, D. (2022). Si la evaluación es aprendizaje, he de formar parte de la misma. razones que justifican la implicación del alumnado. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 15(1). doi: 10.15366/riee2022.15.1.001
- Hortigüela-Alcalá, D., Pérez-Pueyo, y Moreno-Doña, A. (2018). La evaluación formativa y compartida en la formación inicial del profesorado. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 44(2), 7–8. doi: 10.4067/S0718-07052018000200007
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.* (2020). Boletín Oficial del Estado, núm. 340, de 30 de diciembre de 2020. Descargado de <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3> Accessed: 2020-12-30
- Lipnevich, A. A. y Panadero, E. (2021). A review of feedback models and theories: Descriptions, definitions, and conclusions. *Frontiers in Education*, 6, 720195. doi: 10.3389/feduc.2021.720195
- López-Pastor, V. M. (2005). La evaluación como sinónimo de calificación: Implicaciones y efectos en la educación y en la formación del profesorado. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 8(4). Descargado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=217017876007>
- López-Pastor, V. M. (2006). *La evaluación en educación física: Revisión de los modelos tradicionales y planteamiento de una alternativa: la evaluación formativa y compartida* (V. M. López-Pastor, Ed.). Miño y Dávila.
- López-Pastor, V. M., González-Pascual, M. y Barba-Martín, J. J. (2005). La participación del alumnado en la evaluación: la autoevaluación, la coevaluación y la evaluación compartida. *Tándem: Didáctica de la Educación Física*, 17, 21–37. Descargado de https://www.researchgate.net/publication/39211979-La_participacion_del_alumnado_en_la_evaluacion_La_autoevaluacion_la_coevaluacion_y_la_evaluacion_compartida

- López-Pastor, V. M. y Pérez-Pueyo, (2017). *Evaluación formativa y compartida en educación: Experiencias de éxito en todas las etapas educativas*. Descargado de <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/4760>
- Molina Soria, M., López-Pastor, V. M., Hortigüela-Alcalá, D., Pascual-Arias, C. y Fernández-Garcimartín, C. (2023). Formative and shared assessment and feedback: an example of good practice in physical education in pre-service teacher education. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 18(55), 157–169. doi: 10.12800/ccd.v18i55.1986
- Morales, M. y Fernández, J. (2022). *La evaluación formativa. estrategias eficaces para regular el aprendizaje*. SM.
- Pascual Arias, C., López-Pastor, V. M. y Hortigüela-Alcalá, D. (2022). La participación del alumnado en la evaluación y la formación permanente del profesorado como herramienta de transparencia y mejora de la calidad educativa. *Espiral Cuadernos del Profesorado*, 15(31), 1–10. doi: 10.25115/ecp.v15i31.7889
- RL, A. I. (2022). *LA IMPORTANCIA DE UN BUEN FEEDBACK*. *Educación Feedback*. Video. YouTube. Descargado de http://www.youtube.com/watch?v=5zCj_WHGnr8 Accessed: 2022-02-05
- RL, A. I. (2023). *LA EVALUACIÓN FORMATIVA Y COMPARTIDA | CON DAVID HORTIGÜELA 31*. Video. YouTube. Descargado de <http://www.youtube.com/watch?v=qiL8R-1hbi4> Accessed: 2023-02-05
- RL, A. I. (2025). *CLAVES DE LA EVALUACIÓN FORMATIVA Y COMPARTIDA EN EDUCACIÓN FÍSICA | ÁNGEL PÉREZ Y DAVID HORTIGÜELA*. Video. YouTube. Descargado de <http://www.youtube.com/watch?v=j49Butsl8kc> Accessed: 2025-02-13
- Tucker, C. (2024, 22 de April). *Formative assessment is key to being responsive*. Blog post. Descargado de <https://catlintucker.com/2024/04/formative-assessment-responsive/> Dr. Catlin Tucker
- William, D. y Leahy, S. (2015). *Embedding formative assessment: Practical techniques for k-12 classrooms*. Learning Sciences International.

EL ROL DE LA METACOGNICIÓN Y LA AUTORREGULACIÓN EN LA ENSEÑANZA DEL INGLÉS COMO LE

Sonia Benilda Calloapaza Pari¹

Margit Julia Guerra Ayala²

Claret Cuba-Raime³

Gretel Emperatriz Zegobia Vilca⁴

1. INTRODUCCIÓN

Esta investigación surge a partir de un estudio previamente realizado por Guerra-Ayala et al. (2024) el artículo titulado *Influential psycholinguistic factors in the development of linguistic competence in english as a foreign language*, donde se analiza cómo los factores psicolingüísticos influyen en el desarrollo de la competencia lingüística de los estudiantes de inglés como lengua extranjera. El estudio se desarrolló con 153 estudiantes de inglés nivel pre-intermedio en un Centro de Idiomas de Arequipa, Perú, para ello se utilizó un cuestionario virtual validado para recopilar datos. Los autores encontraron que los factores psicolingüísticos explican el 21.8% de la variabilidad en la competencia lingüística en inglés. Dentro de estos factores, los aspectos cognitivos (como la memoria y el procesamiento del lenguaje) tuvieron un impacto mayor que los metacognitivos (como la planificación y autorregulación del aprendizaje). El estudio resalta la importancia de integrar tanto estrategias cognitivas como metacognitivas en la enseñanza del inglés para mejorar la competencia lingüística de los estudiantes. Sin embargo, de

¹Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú

²Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú

³Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú

⁴Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú

acuerdo a los resultados obtenidos el factor metacognitivo tuvo menos incidencia en la competencia lingüística, es así que surge la necesidad de indagar más en este campo, mediante la revisión de la literatura.

El proceso de aprendizaje y enseñanza de una lengua extranjera (LE) es complejo y multifacético, lo que exige de los docentes una comprensión profunda tanto de los contenidos lingüísticos como de las estrategias pedagógicas que favorecen su adquisición. En este contexto, las habilidades metacognitivas y autorreguladoras juegan un rol fundamental, no solo en el proceso de aprendizaje del idioma, sino también en la manera en que los docentes de idiomas, en particular aquellos que están en formación inicial (estudiantes de pregrado) y continua (profesionales), abordan la enseñanza de una LE.

La metacognición, comprendida como la capacidad de reflexionar sobre los propios procesos cognitivos y de controlarlos para mejorar el aprendizaje, y la autorregulación, considerada como la capacidad para gestionar de manera autónoma los propios procesos de aprendizaje, son competencias esenciales para cualquier docente que aspire a mejorar tanto su desempeño profesional como el rendimiento de sus estudiantes.

Según Sun y Zhang (2023), cuando los estudiantes reflexionan sobre su uso del lenguaje, su comprensión y las estrategias para mejorar sus habilidades lingüísticas, precisamente están participando en procesos metacognitivos que, por supuesto pueden influir en la competencia tanto escrita como oral, siendo estas dos habilidades que se desarrollan al momento de la adquisición de una lengua. Asimismo, la reflexión y la introspección son fundamentales en el desarrollo de la conciencia metacognitiva de los estudiantes, lo que, permite la mejora de su rendimiento auditivo en una lengua extranjera (Pei et al., 2023).

En este contexto, la metacognición se manifiesta en la capacidad de los estudiantes para evaluar su progreso lingüístico, identificar las dificultades que enfrentan y seleccionar las estrategias más efectivas para mejorar sus habilidades lingüísticas en el proceso de aprendizaje de una lengua extranjera (Habók et al., 2022). Además, la metacognición promueve en los estudiantes la conciencia sobre su propio proceso de aprendizaje, lo cual facilita la fijación de metas que optimicen su rendimiento académico en las

lenguas extranjeras (Ghanizadeh et al., 2024).

El desarrollo de habilidades metacognitivas en los docentes de inglés es fundamental, ya que les permite reflexionar sobre sus estrategias de enseñanza, adaptar sus métodos y fomentar la autonomía en sus estudiantes. Según Zimmerman (2000), los docentes que desarrollan competencias metacognitivas son más capaces de identificar las necesidades de sus estudiantes y ajustar sus métodos de enseñanza de manera efectiva. Por otro lado, la autorregulación permite a los docentes gestionar mejor sus recursos y procesos de enseñanza, creando un ambiente de aprendizaje más reflexivo y adaptado a las características individuales de los estudiantes.

Este trabajo explora las propuestas de otras investigaciones basadas en la metacognición y la autorregulación que pueden ser desarrolladas y promovidas en los programas de formación docente de inglés, con el objetivo de mejorar no solo la competencia lingüística de los futuros docentes, sino también su capacidad para enseñar de manera efectiva. Esto con el fin de fomentar un aprendizaje autónomo y reflexivo.

2. MÉTODO

Este trabajo es una ampliación de un artículo base donde se utilizó la regresión lineal múltiple (RLM) para examinar la relación entre factores psicosociales y la competencia lingüística. Inicialmente, se identificaron diversos factores psicolingüísticos que abarcan aspectos tanto cognitivos como metacognitivos como variables independientes, considerando que pueden influir en el desarrollo de la competencia lingüística. Posteriormente, se midió la competencia lingüística, definida como el nivel de dominio del idioma extranjero de los participantes, operada en formatos categóricos y ordinales. Por ello, se realizaron dos pruebas de regresión lineal, adaptadas a cada forma de la variable dependiente.

La aplicación de la RLM permitió calcular medidas que cuantifican la relación entre las variables, considerando además la influencia de otros factores potenciales que podrían afectar la competencia lingüística (McDonald, 2023). Se utilizaron específicamente los coeficientes R^2_{McF} y R^2_N , esenciales para evaluar el ajuste del modelo y su capacidad explicativa.

Para la forma ordinal de la variable dependiente, se empleó el algoritmo del Modelo Lineal General como alternativa a la RLM. Ambas metodologías se implementaron mediante el software estadístico Jamovi, que facilitó el análisis del efecto y la magnitud de la relación entre los factores psicolingüísticos y la competencia lingüística.

La muestra consistió en 153 estudiantes universitarios de entre 18 y 38 años, con una representación predominante de estudiantes del Centro de Idiomas de una universidad estatal de nivel socioeconómico medio-bajo. Los participantes fueron seleccionados mediante un muestreo no probabilístico de una población total de 3867 estudiantes de inglés como lengua extranjera, aplicando criterios de elegibilidad como ser estudiante regular con calificaciones superiores a 60 y estar matriculado en un curso de inglés. La recolección de datos se realizó a través de un cuestionario en línea de 9 ítems, ajustado tras análisis factoriales. La fiabilidad del instrumento, el QIPF-9, fue adecuada ($\alpha = 0,818$, $\omega = 0,826$). La validez del instrumento se verificó mediante la prueba de esfericidad de Bartlett y el índice de Kaiser-Meyer Olkin (KMO), con resultados favorables que indicaron la adecuación muestral para el análisis factorial ($p = 0,001$, $KMO = 0,831$).

3. RESULTADOS

Los análisis revelaron que el 18,3% de la variabilidad en la competencia lingüística se puede atribuir a los factores psicolingüísticos tanto cognitivos como metacognitivos, considerando el ajuste por el número de variables y el tamaño de la muestra. Por otro lado, las medidas R^2N de 0,218 indican que, sin tener en cuenta dicho ajuste, aproximadamente el 21,8% de la variabilidad en la competencia lingüística se explica por las variables predictoras. Este hallazgo es relevante, ya que sugiere la influencia de otros factores adicionales en la competencia lingüística.

Adicionalmente, la prueba ómnibus del cociente de verosimilitud (ver Tabla 1) mostró un valor p inferior a 0,001 para los factores cognitivos, en contraste con un valor de 0,053 para los metacognitivos, lo que implica que únicamente los factores psicolingüísticos cognitivos aportan una contribución estadísticamente significativa al modelo. En consonancia, los tamaños

del efecto, expresados mediante los valores ε^2 , evidenciaron que el impacto de los factores cognitivos ($\varepsilon^2 = 0,161$) es sustancialmente mayor que el de los factores metacognitivos ($\varepsilon^2 = 0,023$) en la explicación de la varianza de la competencia lingüística. El resultado de la tabla se encontró en la investigación Ayala et. al (2025).

Tabla 1

Prueba ómnibus de ratio de verosimilitud

Predictor	χ^2	gl	p
CogF	42.78	4	<.001
MetacF	9.35	4	0.053

Nota. La prueba general del índice de verosimilitud evalúa la importancia combinada de los predictores en el modelo. “CogF” significa factores cognitivos, mientras que “MetacF” indica factores metacognitivos, obtenido de <https://doi.org/10.5430/wjel.v15n1p265>

4. DISCUSIÓN

En la presente investigación se encontró que los factores psicolingüísticos metacognitivos mostraron una baja relación y ninguna significación con la competencia lingüística en nuestra población de estudio; sin embargo, en la investigación realizado por Valladares (2022) se analizó los factores metacognitivos a través de un cuestionario abierto de preguntas enfocadas a los ejercicios metacognitivos donde los docentes de idiomas obtuvieron como resultado que entre un 27% y en 59.5% obtuvo el puntaje óptimo. Los docentes se caracterizan por tener licenciatura, cursos de especialización y maestría. Los hallazgos revelan que, aunque la mayoría de los docentes han escuchado el término "metacognición", pocos comprenden su significado y aplicación en la enseñanza de idiomas. Sin embargo, reconocen su importancia y muestran interés en recibir capacitación sobre estrategias metacognitivas. Siguiendo, este estudio Chumaña Suquillo et al. (2019) destacan el impacto positivo de las estrategias metacognitivas en la mejora de la escritura en inglés como lengua extranjera en estudiantes universitarios. La

planificación, el monitoreo y la autoevaluación facilitaron que los estudiantes mejoraran la calidad de sus textos al reflexionar sobre su proceso de aprendizaje. Estos hallazgos coinciden con investigaciones previas que demuestran que la autorregulación favorece un aprendizaje más autónomo y eficaz. La metodología del estudio, que incluyó encuestas y análisis de textos, esta investigación revela que los estudiantes que utilizaron estrategias metacognitivas lograron avances significativos en la organización y coherencia en la producción escrita. En conclusión, el uso de estrategias metacognitivas es sumamente importante para mejorar las habilidades de escritura en una lengua extranjera, y los docentes deben fomentar su integración en el aula para promover un aprendizaje más reflexivo y autónomo.

En otra investigación realizada por Arévalo (2019) demuestra que las estrategias metacognitivas como la predicción, el monitoreo y la autoevaluación son fundamentales para mejorar la comprensión auditiva en inglés. Los resultados muestran que los estudiantes que aplicaron estas estrategias lograron una mayor conciencia de su proceso de aprendizaje y mejoraron su capacidad para comprender audios en inglés. Estos hallazgos coinciden con investigaciones previas que destacan la importancia de la metacognición en el aprendizaje de lenguas extranjeras. Aunque los resultados son positivos, la implementación de estas estrategias requiere práctica y apoyo docente. Es esencial que los maestros guíen a los estudiantes en el uso de estas técnicas para maximizar su efectividad.

El estudio de Bernal Díaz et al. (2024) confirma que las estrategias metacognitivas son fundamentales para mejorar el aprendizaje del inglés este estudio fue aplicado en una universidad cubana. Los resultados muestran que los estudiantes que aplicaron técnicas como la autoevaluación y el monitoreo de su aprendizaje lograron una mayor conciencia sobre su proceso de aprendizaje, lo que favoreció su desempeño en el idioma. Estos hallazgos coinciden con investigaciones previas que destacan la importancia de la metacognición en el aprendizaje autónomo. Sin embargo, para que estas estrategias sean efectivas, los estudiantes requieren tiempo y apoyo docente.

Por otro lado, diferentes autores investigaron a cerca de incidencia de las herramientas tecnológicas y la inteligencia artificial, donde precisamen-

te hallaron resultados favorecedores en el estudio de Soledispa y Santos (2022), implementaron una estrategia de autorregulación asistida por dispositivos móviles para mejorar la interacción oral en inglés. En este estudio, utilizaron aplicaciones móviles que permitían a los estudiantes gestionar su propio aprendizaje, recibir retroalimentación instantánea y practicar de manera autónoma, la autorregulación mediante tecnología facilitó la mejora de la fluidez oral permitiendo así la mejora en la pronunciación y la interacción oral. En la misma línea el artículo de Ibarra (2024) titulado “El papel de la metacognición en la transformación pedagógica de las TIC a las TAC”, se centra en la evolución de las tecnologías en el ámbito educativo, específicamente en cómo las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han evolucionado hacia las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC). El artículo de Ibarra subraya la necesidad de una integración más profunda de las TAC en el aula, no solo como herramientas de acceso a la información, sino como recursos que faciliten el aprendizaje autónomo y reflexivo. La metacognición emerge como un factor clave para que los estudiantes gestionen efectivamente su aprendizaje, haciendo de la tecnología no solo un medio, sino un puente hacia una educación más personalizada, reflexiva y significativa.

En ese sentido, el estudio de Pillajo (2024) demuestra cómo la inteligencia artificial (IA) puede fomentar la metacognición digital y la autorregulación del aprendizaje en estudiantes de secundaria y educación superior. Al proporcionar retroalimentación inmediata y personalizada, las herramientas de IA ayudaron a los estudiantes a reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje, mejorando su capacidad para monitorear y ajustar sus estrategias de estudio. La metodología empleada fue un diseño pretest-postest con un grupo de control, mostró que los estudiantes que utilizaron estas plataformas basadas en IA desarrollaron habilidades de autorregulación y mejoraron su rendimiento académico. Los resultados mostraron que los estudiantes fueron capaces de identificar sus fortalezas y debilidades, ajustando sus métodos de estudio y aumentando su motivación

Si bien en la mayoría de investigaciones señalan que los factores metacognitivos si son relevantes y por supuesto, influyen en la competencia lingüística de los estudiantes de inglés como lengua extranjera. No obstan-

te, es importante considerar los contextos en los que fueron aplicados los estudios, debido a que en nuestra población de estudio los factores metacognitivos no fueron relevantes, por lo que se podría aplicar las estrategias presentadas.

5. CONCLUSIONES

El desarrollo de la metacognición es altamente beneficioso, ya que, permite tomar en cuenta cuáles son las estrategias más adecuadas de acuerdo al estilo de aprendizaje de cada estudiante haciendo más efectivo el aprendizaje de la lengua extranjera. De esta manera, los estudiantes identifican y reflexionan sobre sus dificultades, para así optar por utilizar las estrategias que se adecuen a su estilo de aprendizaje, esto con el objetivo de mejorar su competencia lingüística.

Definitivamente, la metacognición y la autorregulación son habilidades clave para mejorar el proceso de aprendizaje, especialmente en el contexto de la enseñanza de lenguas extranjeras. En ese sentido, es fundamental capacitar a los docentes y estudiantes en estrategias metacognitivas que les permitan reflexionar sobre su propio aprendizaje.

Los docentes, al ser modelos de prácticas metacognitivas, pueden guiar a los estudiantes hacia una mayor autonomía en su aprendizaje. La incorporación de estrategias metacognitivas en los programas educativos es esencial para fomentar un aprendizaje continuo y autónomo, ya que, fortalecer la metacognición y la autorregulación no solo optimiza el aprendizaje de lenguas extranjeras, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos en diversas áreas de su vida académica y profesional.

6. REFERENCIAS

Arévalo, J. M. (2019). La comprensión auditiva en inglés como lengua extranjera. De la metacognición a la competencia comunicativa. *Revista Internacional de Lenguas Extranjeras/International Journal of Foreign Languages*(11).

- Bernal Díaz, P. S., Sánchez Morales, D. S., Hernández García, M. V., Nodarse González, N. M. y Fernández, I. G. (2024). La metacognición en la enseñanza del inglés en la universidad cubana. *Edumecentro*, 16.
- Chumaña Suquillo, J. V., Jiménez Noboa, S. P. y Martínez Verdesoto, C. M. (2019). Aprendizaje metacognitivo en la escritura del inglés como lengua extranjera por estudiantes universitarios. *Mendive. Revista de Educación*, 17(4), 539–548.
- Ghanizadeh, A., Mirzaee, S. y Yousefzadeh, T. (2024). Metacognitive Awareness as the Predictor of Positive Self-Critical Rumination, Personal Best Goals (PBs), and Language Achievement. *Journal of Rational-Emotive & Cognitive-Behavior Therapy*. <https://doi.org/10.1007/s10942-024-00548-z>
- Guerra-Ayala, M., Zegobia-Vilca, G. y Cuba-Raime, C. (2024). Influential Psycholinguistic Factors in the Development of Linguistic Competence in English as a Foreign Language. *World Journal of English Language*, 15(1), p265. <http://dx.doi.org/10.5430/wjel.v15n1p265>
- Habók, A., Magyar, A. y Molnár, G. (2022, October). English as a foreign language learners' strategy awareness across proficiency levels from the perspective of self-regulated learning metafactors. *Frontiers in Psychology*, 13, 1–13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.101956>
- Ibarra, F. (2024). El papel de la metacognición en la transformación pedagógica de las TIC a las TAC, *journal=Voces y Silencios. Revista Latinoamericana de Educación*. , 15(3), 172–185.
- Pei, T., Suwanthep, J. y Lu, H. (2023). The effect of self-directed online metacognitive listening practice on Chinese EFL learners' listening ability, metacognition, and self-efficacy. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1285059>
- Pillajo, A. P. S. (2024). Metacognición digital: autorregulación del aprendizaje mediante IA. *Nexus Research Journal*, 3(2), 132–145.
- Soledispa, C. L. y Santos, M. E. G. (2022). Implementación de la autorregulación asistida por dispositivos móviles, como estrategia para mejorar la interacción oral en el idioma inglés. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 10(2), 109–118.

- Sun, Q. y Zhang, L. J. (2023). Examining the effects of English as a foreign language student-writers' metacognitive experiences on their writing performance. *Current Psychology*, 42(27), 23743–23758. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-03416-0>
- Valladares, J. S. V. (2022). La metacognición en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las lenguas extranjeras: inglés y francés. *ECA: Estudios Centroamericanos*, 77(771), 105–122.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. En M. Boekaerts, P. R. Pintrich y M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13–39). Academic Press.

ITINERARIO DIDÁCTICO HACIA UN IOT SIN BATERÍAS

Andrés Silva Pérez
Irene Trapero González
Ariana Martín Alarcón
Antonio Iván Rodríguez

1. INTRODUCCIÓN

La rápida evolución de la transformación digital ha hecho que la noción de Internet de las Cosas (IoT) abandone el ámbito experimental para integrarse de forma transversal en la práctica profesional de la ingeniería informática. Una red IoT puede definirse como un entramado de dispositivos o nodos inteligentes capaces de percibir el entorno mediante sensores, actuar sobre él con actuadores y comunicarse de manera inalámbrica utilizando tecnologías como Zigbee, Wi-Fi, Bluetooth, LPWAN o 5G. Gracias a esta infraestructura la frontera entre lo físico y lo digital se difumina, lo que permite tomar decisiones automáticas basadas en datos en tiempo real y optimizar procesos en múltiples contextos (Ashton, 2009).

En el ámbito sanitario, la monitorización continua de constantes vitales a través de dispositivos ponibles ha impulsado una medicina preventiva que detecta alteraciones antes de que se agraven, personaliza tratamientos y emplea mejor los recursos hospitalarios (Habibzadeh et al., 2020). Asimismo, en la agricultura, la medición ininterrumpida de humedad, nutrientes y variables meteorológicas facilita una agricultura de precisión que incrementa el rendimiento y reduce la huella hídrica y química (Friha et al., 2021). Además, en el transporte, la telemetría embarcada soporta estrategias de mantenimiento predictivo y gestión dinámica de flotas, recortando tiempos de viaje, emisiones y accidentes (Dui et al., 2024). Por otro lado, los hoga-

res conectados utilizan termostatos, cerraduras y sistemas de iluminación inteligentes para elevar la comodidad y la eficiencia energética (Kaur et al., 2021), mientras que las ciudades inteligentes coordinan alumbrado, recogida de residuos y semáforos para mejorar la calidad de vida urbana (Kirimtat et al., 2020).

Sin embargo, cada nuevo nodo introduce un desafío energético. La sustitución masiva de baterías supone retos en términos económicos, logísticos y medioambientales. De ahí que la recolección de energía, o Energy Harvesting (EH), cobre protagonismo. Mediante EH los dispositivos capturan pequeñas cantidades de energía del entorno que pueden ser de origen solar, térmica, vibracional o de radiofrecuencia, entre otras, y las convierten en electricidad utilizable, prolongando su autonomía y permitiendo despliegues en localizaciones remotas o de difícil acceso (Evans, 2011). Comprender esta técnica, sus límites y sus implicaciones es imprescindible para quienes diseñarán la próxima generación de soluciones IoT.

El estudio de tecnologías IoT con recolección energética puede integrarse en el currículo de ingeniería informática mediante actividades que combinen teoría y aplicación práctica. Su desarrollo permite abordar competencias vinculadas al diseño de sistemas embebidos, la optimización energética, la selección de tecnologías de comunicación y la planificación de arquitecturas distribuidas.

Desde el punto de vista docente, el contenido puede organizarse en secuencias de aprendizaje que incluyan análisis de casos, resolución de problemas técnicos, simulación de escenarios y elaboración de prototipos funcionales. Estas actividades permiten al alumnado calcular presupuestos energéticos, seleccionar componentes adecuados y evaluar el comportamiento de los sistemas en distintas condiciones de operación.

También es posible incorporar estrategias didácticas basadas en proyectos, en las que los estudiantes diseñen dispositivos o nodos IoT para contextos específicos, aplicando criterios de eficiencia, autonomía y compatibilidad tecnológica. Estas tareas facilitan la integración de conocimientos de diferentes áreas como arquitectura de computadores, electrónica, redes, programación o ingeniería del software.

La temática permite además tratar aspectos relacionados con el ciclo

de vida de los dispositivos, la gestión del consumo y la reducción del mantenimiento. Estos enfoques pueden conectarse con objetivos generales como la sostenibilidad, la eficiencia en el uso de recursos o la interoperabilidad entre sistemas.

La articulación didáctica del contenido no se limita a su dimensión técnica, sino que puede extenderse a la identificación de requisitos funcionales, limitaciones normativas, estrategias de validación y documentación técnica, lo que permite una aproximación completa al diseño de soluciones IoT con recolección energética.

2. FUNDAMENTOS DE LAS REDES IOT

Las redes IoT se organizan habitualmente en tres capas funcionales. La capa de percepción integra sensores y actuadores encargados de transformar magnitudes físicas en datos digitales, y viceversa, para interactuar con el entorno. La capa de red se encarga de transmitir la información mediante protocolos seleccionados según criterios como el alcance, el ancho de banda disponible o el consumo energético. Por ejemplo, Zigbee permite formar redes malladas de bajo consumo; Wi-Fi proporciona altas tasas de transferencia en entornos donde la energía no es una limitación; y las tecnologías LPWAN, como LoRaWAN o NB-IoT, ofrecen cobertura de largo alcance con requisitos energéticos reducidos (Srinivasulu et al., 2020). La capa de aplicación gestiona, procesa y presenta los datos, ya sea en la nube, en nodos de edge computing o en arquitecturas intermedias como el fog computing.

Este modelo funcional plantea desafíos transversales. La seguridad debe garantizar la confidencialidad, integridad y autenticidad de los datos en infraestructuras donde la superficie de exposición se amplía. Para ello, se emplean mecanismos de cifrado ligero, autenticación distribuida y actualizaciones remotas seguras (Yang y Sun, 2022). Al mismo tiempo, la interoperabilidad requiere el uso de modelos de datos estandarizados y plataformas de integración que posibiliten la comunicación entre dispositivos heterogéneos, evitando la dependencia de soluciones propietarias.

El dominio de estas tecnologías implica comprender los compromisos

entre eficiencia energética, capacidad de procesamiento, latencia, escalabilidad y seguridad. Su análisis y aplicación forman parte de los conocimientos requeridos en el ejercicio profesional de la ingeniería informática.

3. RETOS ENERGÉTICOS Y ENERGY HARVESTING

El consumo energético es el factor que limita la autonomía y la escalabilidad de los despliegues IoT (Canziani, 2015). La recolección de energía del entorno, plantea una alternativa al uso tradicional de baterías, al permitir que los dispositivos capturen pequeñas cantidades de energía ambiental, lo que reduce o elimina la necesidad de mantenimiento periódico y facilita despliegues en ubicaciones de difícil acceso.

Existen múltiples fuentes de energía ambiental aprovechables. La energía solar proporciona altas densidades de potencia en exteriores, pero su rendimiento disminuye considerablemente en interiores, lo que requiere optimizar los sistemas de acondicionamiento y gestión. Asimismo, la recolección térmica depende de gradientes de temperatura, presentes habitualmente en procesos industriales y, en menor medida, en aplicaciones biomédicas. Además, las vibraciones mecánicas, mediante el uso de materiales piezoeléctricos, pueden transformarse en electricidad en entornos con movimiento constante, como maquinaria o estructuras sometidas a carga dinámica. Y, por otro lado, la captación de radiofrecuencia se basa en señales ya existentes en el entorno urbano, pero su baja densidad de potencia exige rectificadores altamente sensibles para convertirla en energía útil (Moloudian et al., 2024).

Para que un sistema basado en EH resulte funcional, es necesario que el circuito convertidor sea capaz de arrancar con niveles de tensión muy bajos, identificar de forma autónoma el punto de máxima potencia y gestionar el almacenamiento en elementos como supercondensadores o microbaterías. Sobre esta base, tecnologías como la computación intermitente y la comunicación por retrodispersión permiten alcanzar dispositivos que operan sin batería (Jiang et al., 2023; Van Huynh et al., 2018).

Además, en contextos donde las fuentes ambientales no son suficientes o presentan intermitencia elevada, pueden incorporarse sistemas de transferencia inalámbrica de energía o arquitecturas SWIPT (Simultaneous Wireless Information and Power Transfer), que permiten transmitir datos y energía por el mismo canal (Kaswan et al., 2022; Özyurt et al., 2022).

La literatura especializada recoge múltiples enfoques y resultados experimentales que avalan estas estrategias. Por ejemplo, se han desarrollado redes de sensores recargables alimentadas por cargadores móviles que proporcionan energía estable, aunque con limitaciones asociadas a la localización de los nodos (Kaswan et al., 2022). En el ámbito de las comunicaciones avanzadas, se ha demostrado que la integración de EH y SWIPT puede reducir el consumo energético global sin afectar a la capacidad del sistema (Özyurt et al., 2022). Y otros estudios se centran en el uso de retrodispersión ambiental para lograr nodos autónomos, destacando la necesidad de combinar estas técnicas con protocolos de ultra bajo consumo (Jiang et al., 2023; Van Huynh et al., 2018).

El conjunto de estos trabajos evidencia que la gestión energética no puede tratarse como un aspecto complementario, sino que debe considerarse como un factor estructural en el diseño de cualquier solución IoT. Las decisiones arquitectónicas, desde la selección de componentes hasta la definición de los ciclos de operación, están condicionadas por las posibilidades y limitaciones de las técnicas de recolección energética.

4. APLICACIONES Y CONFIGURACIONES AVANZADAS DE ENERGY HARVESTING

La autonomía energética se ha convertido en un factor decisivo para la viabilidad de despliegues IoT a gran escala. Por este motivo, es relevante que el estudiantado conozca cómo se traducen los principios del EH en dispositivos reales, qué niveles de potencia alcanzan y qué condicionantes técnicos presentan en su integración.

Una de las líneas desarrolladas es la bioenergética. Las celdas de combustible microbianas de plantas han demostrado capacidad para alimen-

tar nodos LoRa en interiores, alcanzando más de seiscientos transmisiones diarias mediante circuitos de consumo ultra bajo y estrategias de gestión basadas en estadística ponderada (Castillo-Atoche et al., 2021). Integradas en fachadas vegetales, estas celdas aportan energía eléctrica y, de forma adicional, reducen temperatura y mejoran calidad del aire. El uso de filtros de Kalman para programar los ciclos de actividad redujo un 23,6% el consumo (Vázquez-Castillo et al., 2022). Diseños posteriores optimizaron el sistema, consiguiendo una producción estable de 80 J diarios durante un mes completo (Osorio-de-la Rosa et al., 2021).

En entornos industriales, la recolección de energía electromagnética convierte interferencias en fuente útil. Un sistema autoalimentado utiliza estas perturbaciones para alimentar comunicaciones mediante modulación optimizada, almacenando la energía en supercondensadores (Liu et al., 2019). También se han empleado generadores termoeléctricos en zonas con calor residual como en plantas químicas donde no se permite el uso de baterías de litio (Aragonés et al., 2022). Otra solución aprovecha el campo magnético generado por motores eléctricos mediante transformadores de corriente sintonizados superando la energía recolectada en casi siete veces el consumo del nodo (Oliveira et al., 2023).

En el caso de la captación de radiofrecuencia, se han desarrollado sistemas que reutilizan armónicos de la red eléctrica para alimentar sensores de monitorización (Fernandes et al., 2023). Asimismo, el uso de meta-lentes ha permitido incrementar la eficiencia de conversión hasta un 30% (Wang et al., 2024), mientras que arquitecturas SWIPT aumentan la autonomía sin comprometer el ancho de banda (Choi et al., 2020). También se han creado rectennas flexibles basadas en grafeno, útiles en superficies textiles o adaptables, aunque con eficiencias aún inferiores a las metálicas (Andersson et al., 2016). Algunas investigaciones destacan que los receptores modernos, al aprovechar su amplio rango dinámico, reducen el consumo hasta en un 50% en presencia de interferencias intensas (Elsayed et al., 2018).

La energía luminosa, tanto natural como artificial, sigue siendo una fuente de energía consolidada. Existen etiquetas ópticamente alimentadas que transmiten a 1 Mbps con niveles de iluminación interior de solo 300 lux, empleando reguladores de histéresis para limitar la actividad del transmisor

RF (Cheng et al., 2019). Beacons Bluetooth con carga fotovoltaica operan más de diecisiete horas sin luz tras una carga inicial a 40 lux (Jeon et al., 2019). A escala corporal, sensores implantables colocan paneles bajo la piel que mantienen ciclos funcionales completos con un presupuesto energético de 30 μ W por medición (Wu et al., 2018). Algunos gateways LoRaWAN desconectados de la red eléctrica logran una potencia de hasta 109 W mediante paneles solares, reduciendo la huella de carbono en 56 kg de CO₂ anuales por unidad (Sherazi et al., 2018).

Las vibraciones mecánicas también son aprovechables. Mediante reluctancia variable, se han alcanzado potencias de 852 mW a 328 rpm, suficientes para alimentar nodos de condición en sistemas rotativos sin detener la operación (Zhang et al., 2024). Nanogeneradores triboeléctricos pueden captar pequeñas corrientes de aire y, tras regulación, alimentar sensores HVAC con un error inferior al 2,5% (Hu et al., 2019).

Frente a la variabilidad de cada fuente, se están desarrollando configuraciones híbridas. El nodo MEGAN integra paneles solares, vibraciones y calor residual, seleccionando dinámicamente la fuente más disponible y permitiendo la conmutación entre ZigBee, Bluetooth y GPRS sin modificar el hardware (Misra et al., 2020). En entornos acuáticos, algunos dispositivos flotantes combinan captación fotovoltaica y termoeléctrica, obteniendo hasta 8,4 Wh diarios en condiciones óptimas y manteniendo enlaces LoRa durante periodos prolongados sin radiación solar (Lee et al., 2018). También se han documentado soluciones agrícolas que integran energía solar, miniturbinas eólicas y generadores termoeléctricos, alcanzando producciones de 7,8 kJ diarios frente a un consumo de 3 kJ, suficientes para sostener enlaces de larga distancia con una frecuencia de envío elevada (Avlani et al., 2022; Deng et al., 2019).

La viabilidad de cada aplicación depende de la selección adecuada de la fuente energética, el diseño del circuito de acondicionamiento y la estrategia de gestión implementada. Estos ejemplos permiten al estudiantado trabajar con valores reales de potencia, eficiencia y autonomía, y analizar cómo la energía influye en las decisiones técnicas desde las primeras fases del diseño de sistemas, integrándola como componente estructural del sistema y no como un elemento secundario.

5. CONCLUSIONES

Los distintos contextos de aplicación del IoT ofrecen oportunidades para plantear actividades formativas basadas en situaciones reales. Casos relacionados con la monitorización sanitaria, la gestión agrícola, el control de infraestructuras o la automatización doméstica permiten abordar el diseño de sistemas autónomos considerando tanto los requerimientos funcionales como las restricciones energéticas. Estas situaciones facilitan la comprensión de cómo la autonomía energética influye en la planificación, el dimensionado y la operación de los dispositivos conectados.

Desde el punto de vista docente, estos contenidos pueden integrarse en tareas orientadas al análisis, diseño y validación de soluciones tecnológicas, promoviendo un enfoque aplicado. El alumnado puede trabajar con estimaciones de consumo, evaluar la viabilidad de distintas fuentes de energía, o simular condiciones de operación en escenarios con disponibilidad variable. Estas actividades permiten consolidar conocimientos previos e incorporar nuevas variables al proceso de toma de decisiones técnicas.

La gestión energética, en este marco, no se plantea como un contenido aislado, sino como un elemento transversal que afecta directamente a la arquitectura, la eficiencia y la sostenibilidad de los sistemas IoT. Incorporarla en el diseño desde fases tempranas permite al estudiantado desarrollar una visión integrada que combina criterios técnicos, ambientales y operativos.

El tratamiento didáctico de estas tecnologías favorece la formación en competencias relacionadas con el diseño sostenible, el uso eficiente de recursos, la identificación de restricciones del entorno y la evaluación de soluciones en función de su viabilidad técnica y su impacto a largo plazo. Estos aspectos pueden abordarse mediante metodologías activas que vinculen teoría y práctica, y que fomenten la reflexión sobre las implicaciones sociales y técnicas del desarrollo de sistemas conectados autónomos.

6. REFERENCIAS

Andersson, M. A., Özçelikkale, A., Johansson, M., Engström, U., Vorobiev, A. y Stake, J. (2016). Feasibility of Ambient RF Energy Harvesting for

Self-Sustainable M2M Communications Using Transparent and Flexible Graphene Antennas. *IEEE Access*, 4, 5850-5857. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2016.2604078>

Aragonés, R., Alegret, R. N., Oliver, J. y Ferrer, C. (2022). Autonomous Battery-Less Vibration IIoT Powered by Waste Heat for Chemical Plants Using NB-IoT. *IEEE Sensors Journal*, 22(15), 15448-15456. <https://doi.org/10.1109/JSEN.2022.3184267>

Ashton, K. (2009). That 'Internet of Things' thing. *IEEE RFID Journal*, 22, 97–114. <http://www.itrco.jp/libraries/RFIDjournal-That%20Internet%20of%20Things%20Thing.pdf>

Avlani, S., Seo, D.-H., Chatterjee, B. y Sen, S. (2022). EICO: Energy-Harvesting Long-Range Environmental Sensor Nodes With Energy-Information Dynamic Co-Optimization. *IEEE Internet of Things Journal*, 9(21), 20932-20944. <https://doi.org/10.1109/JIOT.2022.3178422>

Canziani, C. (2015). Los sensores inalámbricos IoT y el problema de la corta duración de las baterías. *Revista española de electrónica*, 731, 74–77. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5515792>

Castillo-Atoche, A., Vázquez-Castillo, J., Osorio-de-la-Rosa, E., Heredia-Lozano, J. C., Viñas, J. A., Cetina, R. Q. y Estrada-López, J. J. (2021). An Energy-Saving Data Statistics-Driven Management Technique for Bio-Powered Indoor Wireless Sensor Nodes. *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, 70, 1-10. <https://doi.org/10.1109/TIM.2021.3063187>

Cheng, H.-C., Chen, Y.-T., Chen, P.-H. y Liao, Y.-T. (2019). An Optically-Powered 432 MHz Wireless Tag for Batteryless Internet-of-Things Applications. *IEEE Transactions on Circuits and Systems I: Regular Papers*, 66(9), 3288-3295. <https://doi.org/10.1109/TCSI.2019.2927397>

Choi, K. W., Hwang, S. I., Aziz, A. A., Jang, H. H., Kim, J. S., Kang, D. S. y Kim, D. I. (2020). Simultaneous Wireless Information and Power Transfer (SWIPT) for Internet of Things: Novel Receiver Design and Experimental Validation. *IEEE Internet of Things Journal*, 7(4), 2996-3012. <https://doi.org/10.1109/JIOT.2020.2964302>

Deng, F., Yue, X., Fan, X., Guan, S., Xu, Y. y Chen, J. (2019). Multisource Energy Harvesting System for a Wireless Sensor Network Node in the

- Field Environment. *IEEE Internet of Things Journal*, 6(1), 918-927. <https://doi.org/10.1109/JIOT.2018.2865431>
- Dui, H., Zhang, S., Liu, M., Dong, X. y Bai, G. (2024). lot-enabled real-time traffic monitoring and control management for intelligent transportation systems. *IEEE Internet of Things Journal*, 11(9), 15842-15854. <https://doi.org/10.1109/JIOT.2024.3351908>
- Elsayed, O., Abouzied, M., Vaidya, V., Ravichandran, K. y Sánchez-Sinencio, E. (2018). An Ultralow-Power RF Wireless Receiver With RF Blocker Energy Recycling for IoT Applications. *IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques*, 66(11), 4927-4942. <https://doi.org/10.1109/TMTT.2018.2868683>
- Evans, D. (2011). *Internet de las cosas. Cómo la próxima evolución de Internet lo cambia todo* (Vol. 11) (n.º 1). Cisco Internet Business Solutions Group (IBSG). <http://audentia-gestion.fr/cisco/loT/internet-of-things-iot-ibsg.pdf>
- Fernandes, V., Cravo, N., Monteiro, H. L. M., Jayakody, D. N. K., Poor, H. V. y Ribeiro, M. V. (2023). Energy Harvesting in the UNB-PLC Spectrum: Hidden Opportunities for IoT Devices. *IEEE Internet of Things Journal*, 10(2), 1236-1247. <https://doi.org/10.1109/JIOT.2022.3209531>
- Friha, O., Ferrag, M. A., Shu, L., Maglaras, L. y Wang, X. (2021). Internet of things for the future of smart agriculture: A comprehensive survey of emerging technologies. *IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica*, 8(4), 718-752. <https://doi.org/10.1109/JAS.2021.1003925>
- Habibzadeh, H., Dinesh, K., Rajabi Shishvan, O., Boggio-Dandry, A., Sharma, G. y Soyata, T. (2020). A survey of healthcare internet of things (hiot): A clinical perspective. *IEEE Internet of Things Journal*, 7(1), 53-71. <https://doi.org/10.1109/JIOT.2019.2946359>
- Hu, Y., Luo, A., Wang, J. y Wang, F. (2019). Voltage Regulation and Power Management for Wireless Flow Sensor Node Self-Powered by Energy Harvester With Enhanced Reliability. *IEEE Access*, 7, 154836-154843. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2948973>
- Jeon, K. E., She, J., Xue, J., Kim, S.-H. y Park, S. (2019). luXbeacon—A Batteryless Beacon for Green IoT: Design, Modeling, and Field Tests. *IEEE Internet of Things Journal*, 6(3), 5001-5012. <https://doi.org/10>

.1109/JIOT.2019.2894798

- Jiang, T., Zhang, Y., Ma, W., Peng, M., Peng, Y., Feng, M. y Liu, G. (2023). Backscatter Communication Meets Practical Battery-Free Internet of Things: A Survey and Outlook. *IEEE Communications Surveys Tutorials*, 25(3), 2021-2051. <https://doi.org/10.1109/COMST.2023.3278239>
- Kaswan, A., Jana, P. K. y Das, S. K. (2022). A Survey on Mobile Charging Techniques in Wireless Rechargeable Sensor Networks. *IEEE Communications Surveys Tutorials*, 24(3), 1750-1779. <https://doi.org/10.1109/COMST.2022.3189387>
- Kaur, R., Vats, P., Mandot, M., Biswas, S. S. y Garg, R. (2021). Literature survey for iot-based smart home automation: A comparative analysis. En *2021 9th international conference on reliability, infocom technologies and optimization (trends and future directions) (icrito)* (pp. 1-6). <https://doi.org/10.1109/ICRITO51393.2021.9596421>
- Kirimtat, A., Krejcar, O., Kertesz, A. y Tasgetiren, M. F. (2020). Future trends and current state of smart city concepts: A survey. *IEEE Access*, 8, 86448-86467. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2992441>
- Lee, W.-K., Schubert, M. J. W., Ooi, B.-Y. y Ho, S. J.-Q. (2018). Multi-Source Energy Harvesting and Storage for Floating Wireless Sensor Network Nodes With Long Range Communication Capability. *IEEE Transactions on Industry Applications*, 54(3), 2606-2615. <https://doi.org/10.1109/TIA.2018.2799158>
- Liu, X., Wei, X., Guo, L., Liu, Y., Song, Q. y Jamalipour, A. (2019). Turning the Signal Interference Into Benefits: Towards Indoor Self-Powered Visible Light Communication for IoT Devices in Industrial Radio-Hostile Environments. *IEEE Access*, 7, 24978-24989. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2900696>
- Misra, S., Roy, S. K., Roy, A., Obaidat, M. S. y Jha, A. (2020). MEGAN: Multipurpose Energy-Efficient, Adaptable, and Low-Cost Wireless Sensor Node for the Internet of Things. *IEEE Systems Journal*, 14(1), 144-151. <https://doi.org/10.1109/JSYST.2019.2920099>
- Moloudian, G., Hosseinifard, M., Kumar, S., Simorangkir, R. B., Buckley, J. L., Song, C., Fantoni, G. y O'Flynn, B. (2024). RF Energy Harvesting

Techniques for Battery-Less Wireless Sensing, Industry 4.0, and Internet of Things: A Review. *IEEE Sensors Journal*, 24(5), 5732-5745. <https://doi.org/10.1109/JSEN.2024.3352402>

- Oliveira, L., Chaves, P., Mozena, A., Branquinho, O., Morais, F. y Manera, L. (2023, May). Development of an Electromagnetic Energy Harvesting System Based on a Current Transformer for Use in Industrial Electric Motors. *IEEE Latin America Transactions*, 21(9), 976–983. <https://doi.org/10.24433/CO.2684787.v1>
- Osorio-de-la Rosa, E., Vázquez-Castillo, J., Castillo-Atoche, A., Heredia-Lozano, J., Castillo-Atoche, A., Becerra-Nuñez, G. y Barbosa, R. (2021). Arrays of Plant Microbial Fuel Cells for Implementing Self-Sustainable Wireless Sensor Networks. *IEEE Sensors Journal*, 21(2), 1965-1974. <https://doi.org/10.1109/JSEN.2020.3019986>
- Sherazi, H. H. R., Piro, G., Grieco, L. A. y Boggia, G. (2018). When Renewable Energy Meets LoRa: A Feasibility Analysis on Cable-Less Deployments. *IEEE Internet of Things Journal*, 5(6), 5097-5108. <https://doi.org/10.1109/JIOT.2018.2839359>
- Srinivasulu, S., Kavitha, M. y Kolli, C. S. (2020). Wireless technology over internet of things. En P. Venkata Krishna y M. S. Obaidat (Eds.), *Emerging research in data engineering systems and computer communications* (pp. 589–601). Singapore: Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-0135-7_54
- Van Huynh, N., Hoang, D. T., Lu, X., Niyato, D., Wang, P. y Kim, D. I. (2018). Ambient Backscatter Communications: A Contemporary Survey. *IEEE Communications Surveys Tutorials*, 20(4), 2889-2922. <https://doi.org/10.1109/COMST.2018.2841964>
- Vázquez-Castillo, J., Castillo-Atoche, A., Estrada-López, J., Osorio-de-la-Rosa, E., Becerra-Nuñez, G., Heredia-Lozano, J., Atoche-Enseñat, R. y Sandoval-Curmina, V. (2022). Energy-Saving Techniques for Urban Noise WSN With Kalman-Based State Estimation and Green Facade Energy Harvester. *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, 71, 1-10. <https://doi.org/10.1109/TIM.2022.3145385>
- Wang, Y., He, S., Qiu, Y., Wu, R., Wang, L., Lu, P., Song, C., Cheng, Q. y Zhang, C. (2024). Highly Efficient Broadband Ambient Energy Har-

vesting System Enhanced by Meta-Lens for Wirelessly Powering Batteryless IoT Devices. *IEEE Internet of Things Journal*, 11(16), 26916-26928. <https://doi.org/10.1109/JIOT.2023.3328209>

Wu, T., Redouté, J.-M. y Yuce, M. R. (2018). A Wireless Implantable Sensor Design With Subcutaneous Energy Harvesting for Long-Term IoT Healthcare Applications. *IEEE Access*, 6, 35801-35808. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2851940>

Yang, J. y Sun, L. (2022). A Comprehensive Survey of Security Issues of Smart Home System: “Spear” and “Shields,” Theory and Practice. *IEEE Access*, 10, 124167-124192. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3224806>

Zhang, Y., Wu, X., Lei, Y., Cao, J. y Liao, W.-H. (2024). Self-Powered Wireless Condition Monitoring for Rotating Machinery. *IEEE Internet of Things Journal*, 11(2), 3095-3107. <https://doi.org/10.1109/JIOT.2023.3296739>

Özyurt, S., Coşkun, A. F., Büyükçorak, S., Karabulut Kurt, G. y Kucur, O. (2022). A Survey on Multiuser SWIPT Communications for 5G+. *IEEE Access*, 10, 109814-109849. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3212774>

METODOLOGÍAS Y ENFOQUES EDUCATIVOS INNOVADORES PARA LA ENSEÑANZA MULTIMODAL

Edgar Leonel Fuentes Hernández¹

1. INTRODUCCIÓN

El entorno educativo se encuentra en constante cambio en la revolución tecnológica, impulsado por la necesidad de formar a los estudiantes para un mundo cada vez más volátil y dinámico. Con este escenario, las metodologías de enseñanza tradicional están siendo parte del pasado dando paso a enfoques pedagógicos innovadores que buscan fomentar un aprendizaje más activo, interactivo y centrado en el estudiante. Por todo lo mencionado es necesario explorar algunas de las metodologías clave como: Modelo ADDIE, el aprendizaje basado en proyectos, design thinking, aula invertida, aprendizaje colaborativo y gamificación. Estas metodologías se caracterizan por un diseño instruccional cuidadoso que facilita un aprendizaje más profundo y significativo.

La transición de modelos de aprendizaje centrados en el profesor a modelos centrados en el estudiante constituye una fuerza impulsora fundamental detrás de la adopción de estas metodologías innovadoras. Los métodos tradicionales a menudo posicionan al profesor como el principal transmisor de conocimiento, mientras que estos nuevos enfoques buscan empoderar a los estudiantes para que se conviertan en aprendices activos y constructores de su propio conocimiento. Esta filosofía pedagógica reconoce la importancia de la participación del estudiante en el proceso de aprendizaje.

¹Universidad de San Carlos de Guatemala

2. MÉTODO

Se utilizó el método hermenéutico y una revisión narrativa de literatura para ofrecer una visión general del estado actual de los conocimientos, se identificaron los principales temas y tendencias al establecer un diálogo con los autores. En la selección de artículos, se descartaron los que no cumplieran con los siguientes criterios: año de publicación, enfoques, método, y enseñanza, reduciendo de 23 a 15 obras que fueron consultadas.

2.1. Análisis y síntesis

Las obras seleccionadas permitieron analizar e interpretar evidencias vinculadas a las preguntas: ¿De qué manera las metodologías y enfoque educativos complementan las competencias digitales del profesorado?

3. RESULTADOS

3.1. El diseño instruccional

Es una estructura clara para el desarrollo de experiencias de aprendizaje. (Belloch, 2013) refiere que el diseño instruccional está enfocado en crear un ambiente de aprendizaje, materiales, claros y efectivos, que ayudarán al estudiante a desarrollar la capacidad de resolver tareas específicas, impactando la acción del profesor en la mejora y calidad educativa.

En el diseño de los procesos formativos se toman en cuenta los principios del enfoque constructivista, el cual prioriza el aprendizaje por encima de la enseñanza. Los autores (Gómez y Ortiz, 2018) enfatizan el rol del aprendiz en la construcción de su propio conocimiento, otorgando valor a las relaciones interpersonales y conexión con el entorno, donde la participación propicia los espacios de aprendizaje.

El énfasis del diseño instruccional radica en la puesta en común de problemas auténticos y reales en los ambientes de aprendizaje, donde se busca favorecer la implicación intelectual y emocional de los estudiantes (Santamaría-Muñoz, 2022).

A continuación, pueden observar los distintos enfoques educativos que se pueden utilizar en el momento de implementar el diseño instruccional, tomando en cuenta la modalidad, teorías de aprendizaje y las herramientas tecnológicas para la construcción efectiva de los procesos formativos centrados en el estudiante.

Figura 1

Enfoques educativos



Nota. Adaptación de la figura generada por inteligencia artificial.

A continuación, se describen los cinco modelos de diseño instruccional más usados en el mundo de la virtualización.

1. Modelo de Gagné
2. Modelo Jerrold Kemp
3. Modelo de Dick y Carey
4. Modelo ADDIE
5. Modelo ASSURE

3.2. Modelo ADDIE

Esta metodología se implementa en la universidad para la creación de cursos en distintas modalidades. La autora (Reyes, 2023) lo define como un proceso de diseño instruccional que se compone de cinco etapas: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación. Este enfoque sistemático permite a los diseñadores instruccionales crear experiencias de aprendizaje

efectivas y centradas en los objetivos de aprendizaje. Cada etapa del modelo ADDIE se conecta con la fase anterior, asegurando que el proceso de desarrollo sea coherente y fluido.

Este modelo ofrece varias ventajas en el diseño instruccional, comenzando por su capacidad para crear un proceso de desarrollo sistemático y estructurado. Al seguir las cinco etapas del modelo, los diseñadores pueden asegurar que cada aspecto del programa de formación esté alineado con los objetivos de aprendizaje. Además, la metodología permite realizar una evaluación formativa que ayuda a identificar áreas de mejora antes de la implementación final del curso (Reyes, 2023).

3.3. Aprendizaje basado en proyectos

El Aprendizaje basado en proyectos promueve la investigación y la resolución de problemas reales, fomentando la autonomía y la colaboración entre estudiantes (Santander-Salmon, 2024).

Es conocido también como Project Based Learning, es un tipo de metodología con aprendizaje activo en donde los estudiantes obtienen conocimientos, habilidades y confianza mediante el desarrollo de soluciones prácticas y significativas para la problemática del mundo actual. En el ABP, los profesores deben actuar como guías en lugar de directores del aprendizaje de los estudiantes. La metodología se caracteriza por tener un enfoque pedagógico constructivista, en donde el aprendizaje se centra en el estudiante involucrándolos en la investigación e indagación sobre un tema durante un período de tiempo prolongado. El proyecto en sí sirve como el transporte principal para la enseñanza de conocimientos y habilidades esenciales, enmarcando el contenido y la instrucción.

A través del ABP, los estudiantes desarrollan una variedad de habilidades cruciales, incluyendo el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la colaboración, la creatividad y las habilidades de comunicación. El rol del profesor en el ABP evoluciona de ser un mero transmisor de información a convertirse en un guía, facilitador y mentor que apoya el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

3.4. Design thinking

Es una metodología que promueve la resolución creativa de problemas mediante la exploración y colaboración. (Latorre-Coscolluela et al., 2021) destacan su potencial de aprendizaje auténtico en tanto que, durante su desarrollo, se ponen en práctica predisposiciones básicas que se clasifican dentro de la perspectiva socioconstructivista del aprendizaje: la motivación para explorar nuevos contextos, la apertura a nuevas ideas y propuestas, el pensamiento creativo y otras competencias metacognitivas.

Esta metodología brinda a los estudiantes la oportunidad de iniciar habilidades de autoexploración, compartir opiniones asertivamente y desarrollo de empatía el trabajo en equipo, valorando la creación de recursos educativos abiertos y proyectos de innovación pedagógica con el diseño de experiencias efectivas centradas en los estudiantes.

El proceso de Design Thinking típicamente incluye las siguientes etapas:

- Empatizar: Comprender el problema desde la perspectiva del usuario.
- Definir: Articular claramente el problema basándose en las ideas del usuario.
- Idear: Generar una amplia gama de posibles soluciones.
- Prototipar: Crear una representación tangible de una o más ideas.
- Testear: Evaluar el prototipo con los usuarios y recopilar retroalimentación.

El proceso de Design Thinking no es un proceso lineal. La autora (Castaño, s.f.) dice la importancia de comprender cada etapa del proceso puede proporcionar información para los demás pasos. Por ejemplo, mientras realizas pruebas de usuario podrías descubrir un nuevo problema que no surgió durante ninguna de las etapas anteriores. Puedes aprender más sobre tus perfiles objetivo durante la fase de prueba final, o descubrir que tu declaración inicial del problema puede ayudar a resolver aún más problemas, por lo que se debe volver a definir la declaración para incluirlos también.

3.5. Flipped Learning

Existen confusiones entre los términos Flipped Classroom y Flipped Learning, por lo que es importante mencionar que, en el 2014 la Flipped Learning Network de ahora (en adelante FLN), la cual es una red de aprendizaje dedicada a proporcionar conocimientos, habilidades y recursos para su implementación, modificó el término Flipped Classroom (aula invertida) a Flipped Learning (aprendizaje invertido).

(Network, 2014) menciona que, aunque ambos términos son correctos, sin embargo, el segundo es más completo debido a que al invertir una clase no necesariamente se invierte el aprendizaje. En este sentido, se define al aprendizaje invertido como: Un enfoque pedagógico en el que la instrucción directa se desplaza de la dimensión del aprendizaje grupal a la dimensión del aprendizaje individual, transformándose el espacio grupal restante en un ambiente de aprendizaje dinámico e interactivo en el que el facilitador guía a los estudiantes en la aplicación de los conceptos y en su involucramiento creativo con el contenido del curso.

Cambios hacia la excelencia educativa

- Aprendizaje activo
- Cambio de rol docente
- Aprendizaje personalizado
- Integración de TIC
- Inclusividad
- Evaluación formativa

Según (Squad, 2022) algunas de las herramientas más valiosas para los docentes que buscan invertir sus aulas incluyen grabadoras de pantalla y video, que permiten a los educadores crear y compartir lecciones en video de manera efectiva. Otras herramientas tecnológicas asociadas al Aula Invertida incluyen plataformas de aprendizaje en línea y aplicaciones específicas diseñadas para el aprendizaje invertido. Por ejemplo, Edpuzzle es una herramienta que permite a los docentes incorporar cuestionarios y actividades interactivas directamente en los videos, lo que fomenta la participación de los estudiantes (Renard, 2023).

3.6. Aprendizaje colaborativo

En el aprendizaje colaborativo, (Santana et al., 2019) manifiesta que se busca fortalecer positivamente el autoaprendizaje, el aprendizaje cooperativo, juntamente con el razonamiento e independencia mediante la agrupación de los estudiantes para desarrollar los conocimientos que fomente la atención. La finalidad de la inserción de este modelo cuenta con que cada integrante del grupo asignado genere de manera eficiente las actividades afianzándose entre ellos mismo.

El aprendizaje colaborativo involucra la cooperación de los estudiantes para trabajar en grupos y lograr competencias comunes, enfatizando la participación, la comunicación y la construcción compartida del conocimiento. Posee una diferencia del aprendizaje cooperativo, ya que este tiene roles más estructurados y responsabilidad individual dentro de un objetivo grupal. Ahora bien el aprendizaje colaborativo fomenta el crecimiento individual como el colectivo a través de la responsabilidad compartida y las diversas perspectivas.

Este tipo de aprendizaje posee muchas estrategias y técnicas efectivas para implementarlas en el diseño y construcción de un curso, puede incluir; pensar, emparejar, compartir, técnica del rompecabezas, discusiones grupales, aprendizaje basado en problemas, revisión por pares y proyectos colaborativos. Se debe realizar una formación estratégica de los grupos de estudiantes y una asignación clara de los roles y responsabilidades de los participantes dentro de los grupos y así poder establecer las metas y expectativas de manera clara. Por último y no menos importante se debe fomentar la escucha activa y la comunicación respetuosa para una convivencia de armonía.

3.7. Gamificación

La gamificación implica la aplicación de mecanismos y elementos de diseño de juegos en contextos no lúdicos, específicamente en la educación, para aumentar el compromiso y la motivación. Los elementos clave del juego incluyen puntos, insignias, tablas de clasificación, niveles, desafíos, recompensas, retroalimentación y narrativas. La gamificación busca hacer

el aprendizaje más atractivo y agradable al aprovechar los aspectos motivacionales de los juegos.

Existen numerosos ejemplos de aplicaciones exitosas de la gamificación en la educación. Esto incluye cuestionarios y evaluaciones gamificados con puntos e insignias, el uso de tablas de clasificación para fomentar una competencia amistosa y la incorporación de narrativas, narración de historias y desafíos similares a juegos en las actividades de aprendizaje. También hay plataformas y aplicaciones de aprendizaje gamificadas para diversas materias (por ejemplo, matemáticas, aprendizaje de idiomas, etc.).

(Torres, 2022) nos define que el diseño efectivo de la gamificación requiere una profunda comprensión de la motivación del alumno y una cuidadosa selección de las mecánicas de juego que apoyen los objetivos de aprendizaje en lugar de distraerlos. Los principios clave incluyen alinear los elementos del juego con los objetivos de aprendizaje y los resultados deseados, proporcionar retroalimentación y recompensas oportunas por el progreso y los logros, aumentar gradualmente el desafío y la complejidad, incorporar elementos de narración y narrativa y asegurar un equilibrio entre las actividades individuales y las basadas en equipos.

Tabla 1*Comparación de metodologías educativas innovadoras*

Metodología	Definición	Principios clave	Beneficios primarios	Desafíos comunes
<i>Aprendizaje Basado en Proyectos</i>	Aprendizaje activo a través de proyectos significativos del mundo real.	Indagación, autenticidad, voz del estudiante, reflexión, producto público.	Mayor compromiso, desarrollo de habilidades del siglo XXI, retención de conocimiento.	Planificación intensiva en tiempo, evaluación grupal, dependencia de recursos.
<i>Design Thinking</i>	Proceso iterativo para entender las necesidades del usuario y crear soluciones innovadoras.	Empatía, ideación, prototipado, prueba.	Fomenta la creatividad, integra disciplinas, mejora la colaboración.	Requiere un cambio de mentalidad, puede ser difícil de estructurar.
<i>Aula Invertida</i>	Los estudiantes aprenden el contenido fuera de clase y aplican el conocimiento en clase.	Inversión de roles tradicionales, aprendizaje activo en clase.	Mayor compromiso, aprendizaje personalizado, más tiempo para la interacción.	Brecha digital, aumento del tiempo frente a la pantalla, dependencia de la preparación.
<i>Aprendizaje Colaborativo</i>	Los estudiantes trabajan juntos en grupos para lograr objetivos comunes.	Interdependencia positiva, responsabilidad individual, interacción.	Mejora el rendimiento, desarrolla habilidades sociales, fomenta el pensamiento crítico.	Gestión del grupo, participación desigual, evaluación individual.
<i>Gamificación</i>	Aplicación de elementos de juego en contextos educativos.	Puntos, insignias, tablas de clasificación, desafíos, recompensas.	Aumenta la motivación, mejora el compromiso, fomenta el aprendizaje activo.	Diseño cuidadoso para evitar la distracción, posible competencia no saludable.

Nota. Adaptación de la tabla generada por inteligencia artificial

4. DISCUSIÓN

La implementación de estas metodologías y enfoques innovadores en las universidades responde a la necesidad de proporcionar a los profesores herramientas que faciliten un aprendizaje autogestionable y fortalezcan su formación tecnopedagógica. Para atender a los distintos tipos de estilos de aprendizaje, se recomienda la incorporación de diversos recursos educativos en el EVA, incluyendo textos, vídeos, imágenes, audios. (Espejo, 2016) asevera que la información se puede representar de manera visual, auditiva y kinestésica y las personas aprenden en un 40% de manera visual, en un 30% de forma auditiva y en un 30% de forma kinestésica. Por lo que es necesario elaborar recursos que permitan aprender de las formas mencionadas anteriormente.

Asimismo, esto permite la participación y desarrollo de habilidades digitales donde se combinan las clases presenciales con actividades virtuales y así tener mayor autonomía a los estudiantes en su proceso formativo, lo que puede incrementar la motivación intrínseca (Santamaría-Muñoz, 2022).

Además, la integración de la tecnología en el aula ha transformado la dinámica de enseñanza y aprendizaje. Herramientas como la realidad virtual, la inteligencia artificial y las plataformas de aprendizaje en línea han ampliado las posibilidades pedagógicas, permitiendo experiencias de aprendizaje más personalizadas y adaptativas (ISTE, 2017). Sin embargo, es esencial que los educadores estén capacitados adecuadamente para maximizar el potencial de estas herramientas y garantizar que complementen, y no reemplacen, las interacciones humanas esenciales para el aprendizaje.

5. CONCLUSIONES

La aplicación de metodologías activas y de innovación en el salón de clases requiere del diseño de actividades interactivas, para fomentar la participación de los estudiantes, mediante los recursos tecnológicos, promoviendo un entorno de trabajo en equipo y facilitando la reflexión sobre el conocimiento adquirido. También es importante adecuar las metodologías a distintos niveles educativos y contextos, tomando en consideración la flexi-

bilidad en el diseño de actividades, la variabilidad en los recursos utilizados y la promoción de la inclusión de todos los estudiantes.

El uso de estas metodologías en la educación superior, no solo tienen un impacto inmediato en el aprendizaje de los estudiantes, sino que pueden también influir de forma relevante en su preparación para el futuro académico y profesional. La implementación puede ayudar a incentivar el desarrollo de competencias, habilidades y destrezas, como el trabajo en equipo, la comunicación efectiva, el pensamiento crítico y la resolución de problemas, contribuyendo a formar ciudadanos más preparados y adaptados a un entorno laboral, social en constante cambio (FORUM, 2020).

6. REFERENCIAS

- Belloch, C. (2013). Diseño Instruccional. *Unidad de Tecnología Educativa. Universidad de Valencia*. <https://cmapspublic.ihmc.us/rid=1MXBYRSF8-1Y2JTP7-RM/EVA4.pdf>
- Castaño, C. H. (s.f.). Design thinking en educación: ¿Qué podemos ganar? *Design Thinking en Español*. <https://designthinking.es/design-thinking-en-educacion-que-podemos-ganar/>
- Espejo, A. N. (2016). Los estilos de aprendizaje en primaria: visual, auditivo y kinestésico. *Publicaciones Didácticas*, 75. <https://core.ac.uk/download/pdf/235858896.pdf>
- FORUM, W. E. (2020). Transformar la educación científica es crucial para nuestro futuro. *Educación y habilidades*. <https://es.weforum.org/stories/2020/08/transformar-la-educacion-cientifica-es-crucial-para-nuestro-futuro/>
- Gómez, O. Y. y Ortiz, O. L. (2018). El constructivismo y el construccionismo. *Revista Interamericana De Investigación Educación Y Pedagogía RIIEP*, 11(2), 115–120. <https://doi.org/10.15332/s1657-107X.2018.0002.05>
- ISTE. (2017). Standards: For Students. *ISTE*. <https://iste.org/standards/students>
- Latorre-Coscolluela, C., Vázquez-Toledo, S., Rodríguez-Martínez, A. y

- Liesa-Orús, M. (2021). Design Thinking: creatividad y pensamiento crítico en la universidad. *Revista electrónica de investigación educativa*, 22, e28. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412020000100128
- Network, F. L. (2014). ¿Qué es el 'aprendizaje invertido' o flipped learning? *Flipped Learning Network*. <http://flippedlearning.org/domain/46>
- Renard, L. (2023). 20 engaging flipped learning apps for in the flipped classroom. *BookWidgets*. <https://www.bookwidgets.com/blog/2019/02/20-engaging-flipped-learning-apps-for-in-the-flipped-classroom>
- Reyes, I. C. (2023). Qué es el modelo ADDIE y cómo aplicarlo en diseño instruccional e-learning, *journal=Cognos Online*. <https://cognosonline.com/modelo-addie/>
- Santamaría-Muñoz, J. (2022). Consideraciones didácticas, tecnológicas y comunicacionales para el diseño de un entorno virtual de enseñanza aprendizaje. *Cátedra*, 5(1), 80–105. <https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3447>
- Santana, M. G., Pulido, J. R. y Rodríguez, J. A. (2019). Aprendizaje colaborativo: experiencia innovadora en el alumnado universitario. *Revista de estudios y experiencias en educación*. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-51622019000100269
- Santander-Salmon, E. S. (2024). Métodos pedagógicos innovadores: Una revisión de las mejores prácticas actuales. *Revista Científica Zambos*, 3(1), 73–90. <https://doi.org/10.69484/rcz/v3/n1/13>
- Squad, S. (2022). Teacher's Guide: 9 Tech Tools Flipped Classrooms Need in 2022. *Screencastify*. <https://www.screencastify.com/blog/teachers-guide-9-technology-tools-every-flipped-classroom-needs>
- Torres, M. (2022). ¿Qué es la gamificación? 10 formas para llevar esta técnica a tu clase. *Tecnológico de Monterrey*. <https://conecta.tec.mx/es/noticias/nacional/educacion/que-es-gamificacion>

EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE LA ADICCIÓN A LOS VIDEOJUEGOS EN LÍNEA

Francisco D. Fernández Martínez
Patricia Ayllón Salas
Miriam Agreda Montero
Francisco J. Hinojo-Lucena

1. INTRODUCCIÓN

La adicción a los videojuegos en línea se ha incrementado considerablemente en la última década (Ministerio de Sanidad, 2021), sobre todo en población juvenil, entre las que presenta una prevalencia en torno al 10% (Gao, Wang y Dong, 2022). El consumo excesivo de videojuegos tiene un impacto perceptible en el desarrollo social y emocional, restringiendo las interacciones de los jóvenes con los miembros de la familia e influyendo en varias facetas, como la empatía, la persistencia, la paciencia, la actitud ante la incertidumbre, las habilidades de adaptación social, las reacciones a situaciones estresantes, la aceptación y adaptación a la innovación y el cambio, y la comunicación (Cao et al., 2021).

En este sentido, es fundamental diseñar, implementar y evaluar programas de intervención como el que se presenta en este trabajo, dirigido a mejorar los niveles de competencia socioemocional entre la población adolescente participante, lo que les permitirá autorregular adecuadamente su actividad con videojuegos, eliminando los posibles riesgos de adicción a esta actividad. En este sentido, se establecieron los siguientes objetivos espe-

cíficos: (1) mejorar en términos estadísticamente significativos las diferentes áreas de competencia socioemocional del alumnado adolescente del grupo experimental respecto al alumnado adolescente del grupo control después de participar en el programa; y (2) reducir en términos estadísticamente significativos la actividad con videojuegos del alumnado adolescente del grupo experimental respecto al alumnado adolescente del grupo control tras finalizar el programa.

2. MÉTODO

2.1. Participantes

En esta investigación participaron 108 estudiantes de primer (56) y segundo (52) curso de educación secundaria obligatoria de un instituto de educación secundaria de Granada (España). Esta muestra se dividió en dos grupos, en la que el grupo experimental quedó conformado por 54 estudiantes (28 de primer y 26 de segundo curso), 30 mujeres y 24 hombres, con una media de edad de 11,61 años (DT = 0,63, rango de entre 11 y 13 años). Por su parte, el grupo control estuvo formado por 54 estudiantes (28 de primer y 26 de segundo curso), con una media de edad de 11,61 años (DT = 0,63, rango de entre 11 y 13 años), mientras que su distribución por sexo fue de 24 hombres y 30 mujeres.

El procedimiento de selección de la muestra se basó un tipo de muestreo no probabilístico (Gertler, Martínez, Premand, Rawlings y Vermeersch, 2017; Vehovar, Toepoel y Steinmetz, 2016).

2.2. Instrumentos

El Cuestionario de Datos Sociodemográficos, Académicos y de Juego es un autoinforme elaborado *ad hoc* compuesto por trece ítems de diferentes alternativas de respuesta, dirigidos a recabar la información sociodemográfica, académica y de juego pertinente de los participantes.

La versión española de la Prueba del Trastorno de Juego en Internet

(Fuster, Carbonell, Pontes y Griffiths, 2016), en los mismos términos que su versión original (Pontes, Király, Demetrovics y Griffiths, 2014), es una escala tipo Likert compuesta por 20 ítems de estimación uno a cinco puntos, agrupados en seis dimensiones: prominencia, modificación del estado de ánimo, tolerancia, síntomas de abstinencia, conflicto y recaída. Las puntuaciones de esta prueba oscilan entre 20 y 100 puntos, con cinco tipos o subgrupos de jugadores. Esta prueba evalúa la actividad de juego en adolescentes y jóvenes españoles realizada en y fuera de red durante los últimos 12 meses.

La Escala de Aprendizaje Social y Emocional (Fernández, Moreno, Marín y Romero, 2022) es una medida tipo Likert constituida por 30 ítems de estimación uno a cuatro puntos, agrupados en cinco áreas de competencia socioemocional: autoconciencia, conciencia social, autocontrol, habilidades para relacionarse y toma de decisiones responsable. Las puntuaciones de cada una de las cinco áreas oscilan entre uno y cinco puntos, donde una mayor puntuación implica un mayor nivel de competencia socioemocional. Esta escala es uno de los pocos instrumentos disponibles para medir las competencias socioemocionales en adolescentes y jóvenes españoles (Fernández et al., 2022).

2.3. Diseño y procedimiento

En esta investigación se ha adoptado un diseño cuasiexperimental con grupos no equivalentes mejorado con pareamiento o técnicas de control estadístico (Ato, López y Benavente, 2013).

En cuanto al procedimiento, una vez solicitados y concedidos los permisos institucionales pertinentes del Comité de Ética en Investigación de la Universidad de Granada (3494/CEIH/2023), se seleccionó por conveniencia uno de los tres centros educativos de la provincia de Granada que participó en el estudio descriptivo de este proyecto. Posteriormente, se seleccionaron aleatoriamente dos grupos clase que, después de obtener los consentimientos y autorizaciones oportunos, fueron asignados aleatoriamente a la condición experimental y control. A continuación, se administraron los instrumentos y se confirmó que ambos grupos, experimental y control, eran equivalentes en torno a las variables control o covariantes (Ato et al., 2013; Gertler et al., 2017).

El programa de intervención se implementó durante el primer trimestre del curso escolar 2024/2025, siguiendo el modelo el modelo de Aprendizaje Social y Emocional, una tipología de programas educativos que, tal y como se especifica en la literatura especializada, promueve entre sus participantes el desarrollo de una serie de competencias y habilidades (i.e., autoconciencia, conciencia social, autocontrol, habilidades para relacionarse y toma de decisiones responsable), además de potenciar ciertos cambios en su ambiente y entorno más inmediato (i.e., clima escolar, sentido de pertenencia y seguridad en la escuela), para generar mejoras sustanciales en su bienestar y rendimiento (Durlak, Weissberg y Pachan, 2010; Durlak, Weissberg, Dymnicki, Taylor y Schellinger, 2011; Fernández, Romero, Marín y Gómez, 2021; Mahoney et al., 2020). Por tanto, esta intervención apostó por la instrucción explícita de las competencias socioemocionales a partir de un entrenamiento secuenciado, activo, enfocado y explícito que se integró con la instrucción escolar, tal y como recomienda la literatura especializada (Durlak et al., 2010, 2011; Fernández et al., 2021; Mahoney et al., 2020). Para ello, se desarrolló un proyecto en el horario destinado a tutoría, actividad central del modelo lógico del programa, en el que se abordaron los contenidos asociados a la actividad con videojuegos a través de metodologías activas (i.e., aprendizaje basado en problemas/proyectos, con un enfoque de aprendizaje-servicio y aprendizaje cooperativo), con sus correspondientes procesos evaluativos, empleando herramientas dirigidas a favorecer la reflexión, metacognición y aprendizaje consciente del alumnado. Este proyecto fue llevado a cabo por el docente-tutor del grupo clase de participantes (n = 2) y un miembro del equipo de investigación durante 14 sesiones en las que el alumnado determinó la actividad con videojuegos del alumnado del centro educativo, identificando y analizando sus posibles causas y consecuencias, para posteriormente plantear y desarrollar diversas medidas de prevención contra la adicción a esta actividad.

Por otro lado, se adoptó un plan de seguimiento, con varias actuaciones dirigidas a identificar las posibles desviaciones del programa respecto a su planteamiento inicial (Fernández, Arco y Hervás, 2019), mientras que con el plan de evaluación de resultados se recogieron medidas de las variables dependientes en las fases pretest y posttest, para posteriormente

examinar la presencia de efectos estadística y educativamente significativos (Fernández et al., 2019).

2.4. Análisis de datos

En primer lugar, se calculó el tamaño mínimo de muestra necesario y, en segundo lugar, se confirmó la ausencia de valores faltantes, atípicos e influyentes (distancia de Mahalanobis) y se realizó el análisis descriptivo de los datos recopilados, para después confirmar la ausencia de normalidad univariada (prueba de Kolmogorov-Smirnov) en la distribución de las puntuaciones, tanto de las variables control como de las variables dependientes. Asimismo, se confirmó la ausencia de normalidad multivariada en la distribución de las puntuaciones de las variables dependientes mediante los coeficientes de asimetría y curtosis de Mardia.

En tercer lugar, los datos fueron analizados mediante la prueba U de Mann-Whitney para dos muestras independientes (U) y χ^2 de Pearson con el propósito de comprobar la equivalencia de los grupos experimental y control en las variables control.

En cuarto lugar, para determinar los efectos del programa de intervención en las variables dependientes, los datos fueron analizados mediante la prueba U de Mann-Whitney para dos muestras independientes (objetivos específicos 1 y 2). Además, se calculó el valor *d* de Cohen, mientras que la tasa de error por familia, resultado del problema de las comparaciones múltiples, ante la imposibilidad de realizar contrastes multivariantes, fue controlada con la corrección de Bonferroni.

Los análisis estadísticos se han realizado a través de STATA v17 (StataCorp., College Station, TX, USA).

3. RESULTADOS

Los resultados de las comparaciones intergrupos en la fase pretest no arrojan diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las competencias socioemocionales establecidas, todo lo contrario que en la fase postest, en la que se aprecian diferencias estadísticamente significativas a

favor del grupo experimental en cada una de las competencias socioemocionales (Tabla 1).

Tabla 1
Comparaciones Intergrupos sobre Competencias Socioemocionales

Competencias / grupos	N	Fase pretest					Fase posttest				
		M	DT	U	p	d	M	DT	U	p	d
Autoconciencia	Experimental	54	3,19	0,44	1454,000,98	0,00	3,52	0,27	395,00	0,00*	1,73
	Control	54	3,19	0,49			2,93	0,40			
Conciencia social	Experimental	54	3,28	0,46	1320,500,39	0,16	3,47	0,34	488,50	0,00*	1,29
	Control	54	3,20	0,54			3,03	0,34			
Autocontrol	Experimental	54	3,09	0,50	1415,500,79	0,06	3,24	0,28	911,50	0,00*	0,69
	Control	54	3,12	0,51			2,99	0,42			
Habilidades para relacionarse	Experimental	54	3,57	0,39	1453,500,98	0,00	3,64	0,27	761,50	0,00*	0,99
	Control	54	3,57	0,39			3,32	0,37			
Toma de decisiones responsa-	Experimental	54	3,51	0,48	1219,500,13	0,25	3,60	0,35	592,00	0,00*	1,22
	Control	54	3,39	0,48			3,16	0,37			

Nota. M = media; DT = desviación típica; U = prueba U de Mann-Whitney para dos muestras independientes; * Nivel de significación, $p < 0,01$; d = valor d de Cohen.

Asimismo, los resultados sobre la actividad con videojuegos en la fase pretest no arrojan diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, mientras que en la fase posttest se aprecian diferencias estadísticamente significativas a favor del grupo control en tolerancia, síntomas de abstinencia, recaída, trastorno de juego en internet (IGD-20) y número de horas de jugo a la semana (Tabla 2).

4. DISCUSIÓN

El propósito de esta investigación fue mejorar los niveles de competencia socioemocional entre los adolescentes participantes, lo que les permitirá autorregular adecuadamente su actividad con videojuegos, eliminando los posibles riesgos de adicción a esta actividad. Por tanto, a partir de los resultados obtenidos, se pueden establecer las siguientes conclusiones: (1) la participación en el programa de intervención ha generado una mejora en los niveles de competencia socioemocional de los adolescentes participantes, puesto que en las comparaciones intergrupos en la fase posttest se observan

Tabla 2

Comparaciones Intergrupos sobre Actividad con Videojuegos

Actividad / grupos	N	Fase pretest					Fase posttest				
		M	DT	U	p	d	M	DT	U	p	d
Prominencia	Experimental	54	1,27	0,52	1384,500,60	0,06	1,17	0,40	1206,000,06	0,41	
	Control	54	1,30	0,50			1,37	0,57			
Modificación del estado de ánimo	Experimental	54	1,77	0,97	1375,500,60	0,02	1,53	0,69	1151,000,05	0,41	
	Control	54	1,79	0,85			1,86	0,91			
Tolerancia	Experimental	54	1,14	0,42	1182,000,07	0,30	1,03	0,15	1011,000,00*	0,78	
	Control	54	1,28	0,51			1,35	0,56			
Síntomas de abstinencia	Experimental	54	1,16	0,47	1361,000,38	0,00	1,05	0,20	1036,000,00*	0,80	
	Control	54	1,16	0,42			1,34	0,47			
Conflicto	Experimental	54	1,53	0,48	1206,000,10	0,36	1,29	0,45	1103,000,02	0,49	
	Control	54	1,37	0,42			1,52	0,48			
Recaída	Experimental	54	1,28	0,53	1425,000,80	0,13	1,11	0,27	947,50 0,00*	0,88	
	Control	54	1,36	0,67			1,54	0,64			
IGD-20	Experimental	54	27,44	8,65	1409,500,76	0,01	24,80	7,44	696,00 0,00*	0,60	
	Control	54	27,48	8,25			29,24	7,33			
Número de horas de juego por semana	Experimental	54	2,42	2,47	1412,500,77	0,00	1,55	1,69	725,50 0,00*	0,76	
	Control	54	2,41	2,62			3,56	3,34			

*Nota. M = media; DT = desviación típica; U = prueba U de Mann-Whitney para dos muestras independientes; * Nivel de significación, $p < 0,007$; d = valor d de Cohen.*

diferencias estadísticamente significativas a favor de del grupo experimental en todas las áreas de competencia socioemocional, lo que parece generar una mayor autorregulación de su actividad con videojuegos; y (2) la actividad con videojuegos del alumnado adolescente del grupo experimental se ha reducido respecto al alumnado adolescente del grupo control en términos estadísticamente significativos en tolerancia, síntomas de abstinencia, recaída, IDG-20 y número de horas de jugo a la semana una vez finalizado el programa, reduciéndose en este sentido las probabilidades de adicción a esta actividad.

Evidentemente, el programa ha generado un impacto positivo y estadísticamente significativo entre los participantes en la mayoría de las variables dependientes consideradas, a pesar del nivel de exigencia de la co-

rrección de Bonferroni. Además, no se debe olvidar la relevancia práctica de estos resultados, derivaba de la elevada magnitud del tamaño del efecto logrado (Kraft, 2020). Estos resultados confirman la eficacia del programa para mejorar las competencias socioemocionales, lo que reduce las probabilidades de adicción a los videojuegos en línea, y están en línea con los resultados de otros programas fundamentados en el modelo del aprendizaje social y emocional (Durlak et al., 2010, 2011; Fernández, Hinojo, Aznar y Cáceres, 2024). No obstante, a la hora de interpretar los resultados, se deben tener en cuenta ciertas limitaciones metodológicas, relacionadas con el muestreo y el diseño adoptado, por lo que en próximas replicaciones del programa sería recomendable apostar por un muestreo probabilístico y un diseño metodológico con mayor grado de experimentalidad.

5. CONCLUSIONES

Este estudio se ha desarrollado como parte de la validación del modelo lógico de un programa de intervención basado en el modelo de Aprendizaje Social y Emocional, que promueve entre sus participantes el desarrollo de una serie de competencias, para generar mejoras fundamentales en su bienestar y rendimiento. En esta línea, tomando como referencia los estándares internacionales de calidad en programas de intervención educativos, se puede manifestar que este programa es un ejemplo de programa basado en evidencias.

6. REFERENCIAS

- Ato, M., López, J. J. y Benavente, A. (2013). A classification system for research designs in psychology. *Annals of Psychology*, 29(3), 1038–1059. doi: 10.6018/analesps.29.3.178511
- Cao, Y., Huang, L., Si, T., Wang, N. Q., Qu, M. y Zhang, X. Y. (2021). The role of only-child status in the psychological impact of covid-19 on mental health of chinese adolescents. *Journal of Affective Disorders*, 282, 316–321. doi: 10.1016/j.jad.2020.12.113

- Durlak, J. A., Weissberg, R. P., Dymnicki, A. B., Taylor, R. D. y Schellinger, K. B. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning: A meta-analysis of school-based universal interventions. *Child Development*, 82(1), 405–432. doi: 10.1111/j.1467-8624.2010.01564.x
- Durlak, J. A., Weissberg, R. P. y Pachan, M. (2010). A meta-analysis of after-school programs that seek to promote personal and social skills in children and adolescents. *American Journal of Community Psychology*, 45, 294–309. doi: 10.1007/s10464-010-9300-6
- Fernández, F. D., Arco, J. L. y Hervás, M. (2019). La evaluación ex-ante de un programa, proyecto o acción de aprendizaje-servicio. En M. Ruíz y J. García (Eds.), *Aprendizaje-servicio. los retos de la evaluación* (pp. 57–70). Narcea.
- Fernández, F. D., Hinojo, F. J., Aznar, I. y Cáceres, M. P. (2024). Una intervención para mejorar el aprendizaje social y emocional del alumnado en riesgo de exclusión social. *Educación XX1*, 27(1), 303–322. doi: 10.5944/educxx1.34579
- Fernández, F. D., Moreno, A. J., Marín, J. A. y Romero, J. M. (2022). Adolescents' emotions in spanish education: Development and validation of the social and emotional learning scale. *Sustainability*, 14(7), 3755. doi: 10.3390/su14073755
- Fernández, F. D., Romero, J. M., Marín, J. A. y Gómez, G. (2021). Social and emotional learning in the ibero-american context: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 12, 738501. doi: 10.3389/fpsyg.2021.738501
- Fuster, H., Carbonell, X., Pontes, H. M. y Griffiths, M. D. (2016). Spanish validation of the internet gaming disorder-20 (igd-20) test. *Computers in Human Behaviors*, 56, 215–224. doi: 10.1016/j.chb.2015.11.050
- Gao, Y.-X., Wang, J.-Y. y Dong, G.-H. (2022). The prevalence and possible risk factors of internet gaming disorder among adolescents and young adults: Systematic reviews and meta-analyses. *Journal of Psychiatric Research*, 154, 35–43. doi: 10.1016/j.jpsychires.2022.06.049
- Gertler, P. J., Martínez, S., Premand, P., Rawlings, L. B. y Vermeersch, C. M. J. (2017). *La evaluación de impacto en la práctica* (2.ª ed.). Ban-

co Internacional para la Reconstrucción y el Desarrollo/Banco Mundial.
doi: 10.1596/978-1-4648-0888-3

Mahoney, J. L., Weissberg, R. P., Greenberg, M. T., Dusenbury, L., Jagers, R. J., Niemi, K., ... Yoder, N. (2020). Systemic social and emotional learning: Promoting educational success for all preschool to high school students. *American Psychologist*. doi: 10.1037/amp0000701

Ministerio de Sanidad. (2021). *Informe sobre adicciones comportamentales 2020*. Ministerio de Sanidad. Descargado de <https://bit.ly/3nGVYiz>

Pontes, H. M., Király, O., Demetrovics, Z. y Griffiths, M. D. (2014). The conceptualisation and measurement of DSM-5 internet gaming disorder: the development of the IGD-20 test. *PloS ONE*, 9(10), e110137. doi: 10.1371/journal.pone.0110137

Vehovar, V., Toepoel, V. y Steinmetz, S. (2016). Non-probability sampling. En C. Wolf (Ed.), *The sage handbook of survey methods* (pp. 329–345). Sage. doi: 10.4135/9781473957893.n22

ACOMPañAMIENTO Y MENTORÍA A PROFESORES EN LA TRANSICIÓN DE LA PRESENCIALIDAD A LA ENSEñANZA EN MODALIDADES MEDIADAS POR LA TECNOLOGÍA

Carmen Ziomara Aché Ortiz ¹

1. INTRODUCCIÓN

La tecnología ha marcado el proceso comunicativo a todo nivel, propiciando intercambios significativos sin barreras, traducidos en oportunidades individuales y colectivas en el acceso y creación de conocimiento. En la comunidad educativa, la interacción entre los diversos actores resalta la importancia de nuevas habilidades y conocimientos, surgiendo las competencias digitales como un factor indispensable para que el profesor, más allá del enfoque técnico, pueda adaptar eficientemente las dinámicas pedagógicas y didácticas que respondan a las necesidades de aprendizaje del contexto actual.

Volviendo la mirada a la comunicación en los procesos formativos formales, el acompañamiento y la mentoría han sido y serán un pilar esencial en las interacciones que propician un ambiente idóneo para el aprendizaje. Por lo tanto, en las modalidades mediadas por la tecnología, se hace necesaria la adquisición de competencias digitales para la transición, adaptación y empoderamiento, que, desde el papel del profesorado permite innovar su práctica educativa.

¹Universidad de San Carlos de Guatemala

Los procesos formativos creados en la División de Educación a Distancia en Entornos Virtuales (DEDEV) de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), para la transición de la presencialidad a modalidades mediadas por la tecnología, requieren que los profesores pasen al rol de estudiantes, en el que el acompañamiento efectivo les permite no solo adaptarse a la educación digital, sino también innovar replicando en sus clases las buenas prácticas pedagógicas y estrategias comunicativas experimentadas en los cursos.

2. MÉTODO

Sampieri et al. (2022) expone que el método hermenéutico es parte del enfoque cualitativo, por lo que se trabajará aplicando la revisión narrativa de literatura para ofrecer una visión general del estado actual de los conocimientos, identificando los principales temas, debates y tendencias de temas específicos al establecer un diálogo con los autores. En la selección de artículos y documentos consultados, se descartaron los que no cumplían con los siguientes criterios: año de publicación, respaldo del contenido y falta de concordancia con los temas de formación docente, competencias digitales y habilidades pedagógicas en el profesorado, reduciéndose a siete los que fueron finalmente seleccionados para la revisión narrativa.

2.1. Análisis y síntesis

Las obras seleccionadas permitieron analizar e interpretar evidencias vinculadas a las preguntas: ¿De qué manera las competencias digitales están modificando las prácticas pedagógicas y la formación del profesorado para mejorar la calidad educativa? ¿Cuáles son los retos y las oportunidades que se enfrentan en la formación y capacitación del profesorado universitario?

La finalidad de la obtención de datos consistió en la articulación de patrones y tendencias de investigación a partir de los artículos y documentos seleccionados, generando una síntesis de los principales hallazgos, destacando el rol de las competencias digitales en la formación del profesor y la

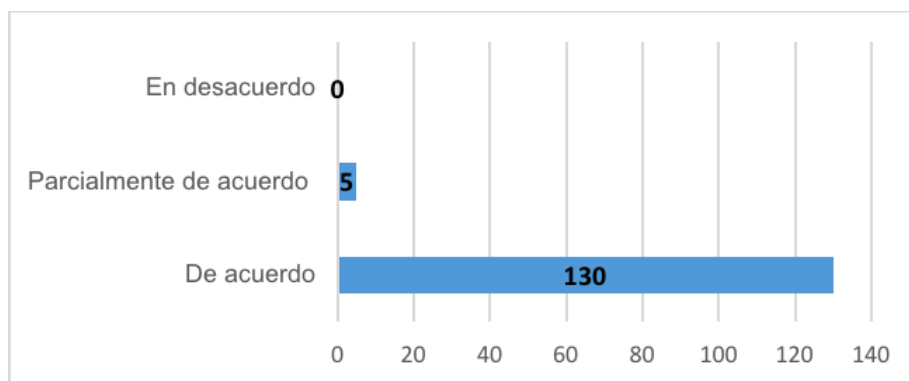
calidad educativa, así como las experiencias en formación y capacitación en entornos mediados por la tecnología.

3. RESULTADOS

Desde el aporte tecnológico a la educación, Solórzano-Cahuana (2021), afirma que la virtualidad abre diversas posibilidades para la implementación de cursos, en un ambiente interactivo y colaborativo, que dan como resultado ambientes de aprendizaje diferenciados por diversas estrategias y recursos que promueven el acceso al conocimiento. En el contexto sancarlino, los recursos tecnológicos, el perfil de profesor y la relevancia del acompañamiento, han llevado a la generación de diversas propuestas formativas, iniciando con cursos virtuales diseñados con el modelo ADDIE (análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación), en el entorno virtual para el aprendizaje Moodle. A continuación, se comparte la opinión de los participantes, expresada en la evaluación de los procesos formativos.

Figura 1

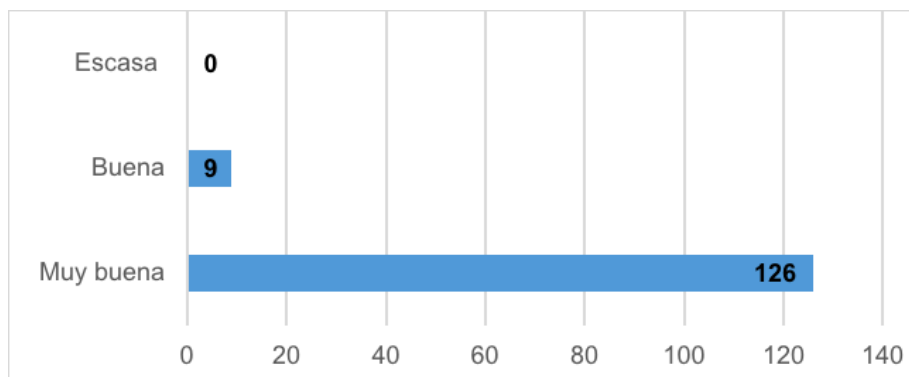
El acompañamiento que se brindó en el foro de consultas fue de utilidad para finalizar el proceso exitosamente.



Nota. Opinión de los profesores participantes sobre el acompañamiento a través del foro de consultas, en el curso Tutoría y competencias docentes, Moodle DEDEV, 2022.

Figura 2

Accesibilidad, disponibilidad, capacidad de escucha, nivel de respuesta del facilitador.



Nota. Opinión de los profesores participantes sobre el acompañamiento a través del foro de consultas, en el curso Tutoría y competencias docentes, Moodle DEDEV, 2022.

En los procesos formativos para profesores que se han desempeñado en entornos presenciales, el acompañamiento del facilitador y la comunicación asertiva son factor clave para vencer los retos que implica la brecha digital y la implicación emocional que generan los cambios. Entornos virtuales para el aprendizaje como Moodle, que cuenta con recursos y actividades que propician el intercambio de información y generación de aprendizaje, apoyan la gestión de tutoría y acompañamiento, lo cual pasa también a ser una buena práctica replicable para los profesores capacitados.

Todo proceso de cambio requiere un análisis del contexto y tendencias globales. Al respecto, analizaremos los siguientes aportes:

Mientras que las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en educación se emplean para un fin más informativo y sirven para usos didácticos que se tienen en el aprendizaje y la docencia, haciendo hincapié en el manejo de las herramientas digitales, las tecnologías del aprendizaje y conocimiento (TAC), por su parte, tienen la tarea de formar en el uso de las TIC y mejorar la calidad del aprendizaje. (Ifema, 2023, párr.3).

Como parte de la labor investigativa, se encuestó a 1965 profesores de la USAC, obteniéndose información relevante en cuanto a recursos, co-

nocimientos tecnopedagógicos y necesidades concretas en formación. En los resultados ha despertado especial interés el dato de que el 44% de los profesores encuestados utiliza los recursos tecnológicos para la creación de recursos educativos, denotando interés en la didáctica e innovación de los procesos formativos en la transición a modalidades mediadas por la tecnología, lo cual constituye un factor a favor en las propuestas formativas que se puedan formular para ese efecto.

Al respecto, Valarezo Castro y Santos Jiménez (2019) nos comentan que la formación docente debe ser reformulada y encaminada a lograr un profesional crítico, que pueda realizar búsquedas y selecciones de contenido y recursos que sean verídicos, y que, en general, sumen al conocimiento que mediará a sus estudiantes. Dicha competencia es aplicable y necesaria para la toma de decisiones en su campo profesional docente, por lo que, en ese entorno, la cantidad de información y contenido en la web, sumado a la insuficiente preparación tecnopedagógica y la resistencia al cambio, genera un abanico de opciones para capacitarles en metodologías en torno a la construcción del conocimiento desde nuevos espacios y oportunidades de aprendizaje.

Es relevante no perder de vista que, en la transición a la enseñanza en modalidades mediadas por la tecnología, el uso de recursos tecnológicos y un entorno virtual para el aprendizaje no garantiza que los profesores logren un desempeño óptimo, ya que, como lo expresa Reyes y Pech (2022), también se requiere considerar que se encuentran expuestos a situaciones contextuales que afectan su rendimiento. En este punto la etapa de análisis en el diseño instruccional es importante, pues nos proporcionará datos relevantes para la toma de decisiones respecto a las características específicas del grupo meta de profesores, y en ese sentido, enfocados en las competencias digitales, se tendrá como objetivo que éstas le permitan desarrollar y comunicar asertivamente, habilidades personales como el liderazgo, empatía y disposición para el acompañamiento integrado al proceso de enseñanza en un entorno virtual.

Siendo así, que, para un acompañamiento y mentoría exitosos, no son indispensables estudios extensos especializados en programas de formación en entornos virtuales de aprendizaje. Se trata más bien de una decisión

basada en el conocimiento del contexto que motive a la formación personal continua, como parte del crecimiento y ética profesional, que permita una mediación y acompañamiento asertivo.

En el contexto de la USAC, con una plantilla alta de profesores, surge la disyuntiva para la DEDEV, ¿cómo atender a grupos numerosos y mantener la calidad en el acompañamiento y mentoría en los procesos de formación y capacitación?, para dar respuesta a esa interrogante, se visualizan los cursos tipo MOOC, como una opción con posibilidad de adaptación a las experiencias exitosas y retos. Al respecto, Cano-Vásquez y Ángel Uribe (2023), como resultado de un estudio sobre las perspectivas de los estudiantes sobre las experiencias en un curso Mooc, resaltan que los estudiantes expresan falta de acompañamiento, y que la posibilidad de seguir una trayectoria flexible no incide en el logro de los aprendizajes. (Par.1).

Por lo expresado anteriormente y a partir de la experiencia en la formación de profesores a través de cursos, capacitaciones y talleres virtuales en la DEDEV, se recalca la ventaja competitiva que da el acompañamiento y mentoría para un proceso exitoso, con recursos tecnopedagógicos que se adapten a las necesidades formativas. Es así como se toma la decisión de diseñar ofertas formativas que se acoplen al perfil del profesorado de la USAC, que, en un alto porcentaje, ejerce la docencia como una actividad laboral complementaria, teniendo poco tiempo disponible para la formación, movilidad compleja por tráfico en la ciudad y demás características del contexto. Surgen así cursos virtuales autogestionables, en los que desarrolla el contenido en un ambiente de reflexión, aplicación e interacción, con acompañamiento y mentoría permanente, sin calendario de actividades y una duración de como mínimo dos meses, de manera que el profesor puede agendar el desarrollo de las actividades en ese lapso.

Posterior a su implementación, los cursos autogestionables se han posicionado como una buena opción en accesibilidad, calidad, dedicación académica, metodología y acompañamiento.

3.1. Moodle como entorno virtual para el acompañamiento y mentoría

A lo largo de 23 años, Moodle se ha posicionado como una de las mejores opciones en contextos académicos y corporativos, en la promoción de una pedagogía constructivista y colaborativa para la formación.

Cortez y Torres (2019), comparten que, dentro de las principales competencias que se pueden desarrollar a través de Moodle, están el análisis, síntesis y las habilidades básicas comunicativas, y que, desde la formación tecnopedagógica, la versatilidad en cuanto a los recursos y actividades de los que dispone el facilitador le permite colocar al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje, fomentando su participación directa, involucramiento e interacción en la construcción de su conocimiento. ¿Cómo fortalece Moodle los procesos formativos?

- Genera interacción a través de foros, mensajería interna y chats, teniendo la opción de configurar copia de la comunicación al correo registrado por el estudiante, aspecto útil cuando se ha ausentado del aula virtual.
- Personaliza el acompañamiento en los espacios para la retroalimentación de las actividades, y en la mensajería interna se pueden tener conversaciones privadas.
- Promueve la colaboración en las actividades, reduciendo la sensación de aislamiento y creando sentido de pertenencia en el grupo.
- Brinda información del desempeño y actividad general del estudiante a través de los informes. Apoyando así la gestión del acompañamiento con datos concretos.
- Optimiza la comunicación con los recordatorios automáticos y sección de anuncios.
- Permite enriquecer los cursos insertando recursos mediante código HTML, ofreciendo más control sobre la presentación del contenido y mejorando la experiencia del estudiante con materiales dinámicos y visuales.
- Integra múltiples formatos de comunicación como el texto, audio, video e hipertextos.

- Facilita el trabajo del profesor con las actividades autocalificables y la coevaluación, reduciendo la carga de corrección manual y agilizando la retroalimentación.

Desde el diseño instruccional, integración de las TIC y TAC, metodología activa, uso del entorno virtual Moodle, los procesos formativos de la DEDEV han generado credibilidad, reducido la deserción y propiciando la creación de sentido de pertenencia como comunidad sancarlina en el proceso de transición de una modalidad presencial a una mediada por la tecnología.

4. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos enfatizan el impacto positivo de las innovaciones tecnológicas en la creación, mediación e interacción del conocimiento, tal como lo expone Solórzano-Cahuana (2021), quien señala que la virtualidad permite crear ambientes de aprendizaje interactivo y colaborativo, que puede ser ajustado a las características y necesidades del contexto.

Los procesos formativos virtuales y mixtos, mediados por la tecnología en la DEDEV, están enfocados en generar competencias tecnopedagógicas, las cuales, como lo exponen en IFEMA Madrid (2023), buscan que el profesor aprenda a utilizar, con juicio crítico las TIC en la mejora del proceso educativo y que, a su vez, puedan trasladar las competencias tecnológicas a los estudiantes, fortaleciendo la cultura de uso responsable y seguro de la tecnología en la comunidad sancarlina.

Lo anterior está enmarcado en lo que sugieren Valarezo Castro y Santos Jiménez (2019), que invitan a la creación de nuevas propuestas formativas, que lleven al participante a ser crítico en la selección y utilización de estrategias formativas, considerando que ese participante tiene luchas internas y limitaciones contextuales que requieren de mentoría y acompañamiento asertivo.

Desde esa perspectiva, la DEDEV crea procesos formativos autogestionables en un entorno virtual versátil como Moodle, en los que, como advierten Cano-Vásquez y Ángel Uribe (2023), la personalización del acom-

pañamiento y mentoría en procesos de cambio e innovación es crucial. Al respecto Cortez y Torres (2019), enfatizan que Moodle promueve la participación, interacción, comunicación y evaluación activa. Tal como se evidencia en el contexto de los cursos de la DEDEV con el uso de foros, mensajería interna y actividades colaborativas, los cuales que han permitido reducir la deserción y fomentar un sentido de pertenencia entre los participantes.

Los resultados en las evaluaciones de los procesos formativos de la DEDEV coinciden con lo expuesto por Reyes y Pech (2022), que enfatizan la importancia de las competencias digitales para una comunicación asertiva y un liderazgo efectivo en entornos virtuales. Es necesario, por lo tanto, no perder de vista los desafíos asociados a la comunicación asertiva en medios digitales a través del acompañamiento en un ambiente frágil y variable como el actual.

5. CONCLUSIONES

El acompañamiento y la mentoría no solo son factores diferenciadores en la calidad de los procesos formativos, sino también condiciones necesarias para reducir la deserción, fomentar el compromiso del participante y generar una cultura de aprendizaje colaborativo.

El entorno virtual para el aprendizaje Moodle fortalece la formación docente al ofrecer recursos y actividades que facilitan la interacción, el acompañamiento y la personalización del aprendizaje, elementos clave para enfrentar los retos de la transición de lo presencial a modalidades mediadas por la tecnología.

Los cursos autogestionables con apoyo continuo representan una alternativa viable y efectiva para docentes con limitaciones de tiempo y movilidad, siempre que cuenten con una estructura flexible, recursos tecnopedagógicos adecuados y espacios de comunicación activa.

Las competencias digitales del profesorado son esenciales para un desempeño efectivo en entornos virtuales. Estas deben contemplar tanto el uso técnico de las TIC como el desarrollo de habilidades personales, como la comunicación asertiva, el liderazgo y la empatía. Moodle permite una gestión educativa más eficiente, al combinar automatización (como actividades

autocalificables), análisis de desempeño, y recursos multimedia insertados con HTML, con un enfoque pedagógico centrado en el estudiante.

Aunque la tecnología ofrece múltiples ventajas, su impacto depende del diseño instruccional, el conocimiento del contexto y la disposición del docente a formarse y adaptarse. Sin estos elementos, el uso de plataformas como Moodle no garantiza por sí solo procesos exitosos.

6. REFERENCIAS

- Cano-Vásquez, L. M. y Ángel Uribe, I. C. (2023). Perspectivas de los estudiantes sobre Las experiencias de aprendizaje en un curso virtual y un MOOC. *American Journal of Distance Education*, 37(2), 133–150. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/08923647.2023.2202596>
- Cortez, J. A. S. y Torres, R. J. (2019). Uso de la plataforma Moodle y su impacto en el desarrollo de competencias intelectuales. *Opuntia Brava*, 11(1), enero–marzo. <https://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/713/672>
- Ifema, M. (2023). ¿Qué son las TIC y TAC en la educación? *Madrid*. <https://www.ifema.es/noticias/educacion/tecnologia-educacion-que-son-y-usos#heading-anchor-2>
- Reyes, J. A. A. y Pech, S. H. Q. (2022). Repercusiones de la pandemia: la inteligencia emocional como factor del desempeño universitario en entornos virtuales. *Antrópica revista de ciencias sociales y humanidades*, 8(15), 261–283. <https://www.redalyc.org/pdf/7238/723878079013.pdf>
- Sampieri, R. H., Collado, C. F. y Lucio, P. B. (2022). Metodología de la investigación. *McGraw-Hill*. https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/metodologia-de-la-investigaci%C3%83%C2%B3n_sampieri.pdf
- Solórzano-Cahuana, H. R. (2021). Aprendizaje colaborativo en los entornos virtuales. *Polo del Conocimiento*, 6(11), 46–70. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8219363>
- Valarezo Castro, J. W. y Santos Jiménez, O. C. (2019). Las tecno-

logías del aprendizaje y el conocimiento en la formación docente.
Conrado, 15(68), 180–186. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442019000300180&script=sci_arttext

LA CALIDAD EDUCATIVA EN MODALIDADES DE EDUCACIÓN NO PRESENCIAL

Ingrid María Portillo Fajardo ¹

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo a la evolución de las nuevas modalidades educativas apoyadas con las tecnologías de la información y comunicación, así como la demanda actual de una educación digital para el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje, se hace necesario homogeneizar los procesos académicos tradicionales para su implementación en los entornos virtuales, como una medida para mantener la calidad del servicio académico en las instituciones de educación superior.

La educación no presencial y sus nuevos escenarios tienen que ver con la innovación tecnológica, nuevas competencias de los estudiantes, la ubicuidad, la asincronía y sincronía de la comunicación, el autoaprendizaje, los contenidos claros y flexibles, la integración de nuevas competencias docentes necesarias para la enseñanza virtual desde la perspectiva, académica, pedagógica y tecnológica. La calidad orienta a los procesos de mejora continua de los servicios no presenciales, que satisfaga las necesidades y/o expectativas de los usuarios.

¹Universidad de San Carlos de Guatemala

2. MÉTODO

Se utilizó el método hermenéutico y una revisión documental bibliográfica, la cual tiene como finalidad conocer criterios, características, elementos, componentes y relaciones del objeto de estudio. En la selección de artículos, se descartaron los que no cumplían con los siguientes criterios: año de publicación, calidad educativa, modalidades de educación no presencial, aseguramiento de la calidad, estándares de calidad, se redujo de 15 a 09 documentos que fueron consultados.

2.1. Análisis y síntesis

Las obras seleccionadas permitieron analizar e interpretar evidencias vinculadas a las preguntas: ¿Cuáles son los criterios de calidad esenciales para determinar la implementación de una educación en modalidad no presencial? ¿Cómo se puede asegurar la calidad en modelos de educación no presencial?

3. RESULTADOS

3.1. Aseguramiento de la calidad educativa en modalidades de educación no presencial

La evolución de la educación ha sido fundamental para incrementar la inclusión de personas en los procesos de aprendizaje dando cumplimiento a los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). El aseguramiento de la calidad en modalidades de educación no presencial (ENP) son determinantes para lograr la excelencia académica respondiendo a las demandas laborales del mundo actual.

Las instituciones de educación superior deben establecer sus propios criterios y componentes para la formación en estas modalidades de tal manera que, se puedan establecer en mayor o menor grado los diferentes componentes pedagógicos y tecnológicos. Los criterios de calidad deben responder desde el plan estratégico, políticas educativas y a los componentes

que integran el modelo educativo de la universidad para orientar y mejorar los resultados de aprendizaje centrado en el estudiante.

Figura 1

Proceso para el aseguramiento de la calidad educativa



Nota. Elaboración propia.

El autor (Valenzuela Gonzalez, 2009) hace mención que la calidad de los programas de educación virtual implica grandes retos tanto a investigadores, profesores, y gestores de dichos procesos formativos, se presentan dificultades para entender múltiples variables involucradas en definir, promover y administrar la calidad educativa. Sin embargo, al tener criterios de calidad establecidos apoyará el diseño, desarrollo, implementación y evaluación de los programas formativos.

3.2. Criterios de calidad en la educación no presencial

Existen estudios que estipulan criterios o estándares de calidad para llevar a cabo el proceso educativo en entornos no presenciales, tal es el caso de los autores (Mesa Vazquez et al., 2023) señalan que se debe proyectar nuevas estrategias de investigación posteriores a la pandemia para garantizar los resultados del aprendizaje de los estudiantes la aplicación de estándares de calidad educativa.

En ese orden de ideas, se proponen tres criterios que con base a la experiencia de gestión académica e institucional se evidencia que es necesario establecer una serie de criterios aporten a la consecución de la calidad en modalidades de educación no presencial logrando cumplir con una estructura pertinente que permita el desarrollo formativo en ambientes virtuales.

Figura 2

Criterios de calidad para modalidades de educación no presencial



Nota. Elaboración propia.

Los criterios detallados en la figura 2, dan respuesta a las preguntas del numeral 2.1 puesto que se presentan como una propuesta a las instituciones de educación superior para que puedan tomar como marco de referencia de calidad para asegurar el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en entornos no presenciales.

3.2.1. Criterio administrativo

Se debe poseer un marco conceptual filosófico, administrativo y de gobierno universitario al establecer una unidad organizativa que tenga a cargo de implementar este tipo de educación no presencial.

Estructura organizacional: generar un organigrama para su efectivo funcionamiento, así como personal calificado, capacitado y certificado con conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para lograr los objetivos organizacionales.

Recursos financiero y materiales: planificar la inversión de los recursos financieros y materiales utilizando prácticas sustentables dentro de los programas en modalidades no presenciales que evidencien ser viables para cumplir la misión y visión de la unidad académica.

Equidad de acceso: cumplir con normas y prácticas de un programa modalidad no presencial que respaldan el acceso a los estudiantes a estos programas de forma equitativa ante las distintas necesidades.

Por lo anterior, define (Francisco, 2012) que el apoyo institucional incluye aquellas actividades por medio de las cuales, la universidad ayuda a desarrollar políticas, (...) incentivos para el personal. También podrían

ubicarse los reglamentos y normativas que ofrezcan direccionalidad en el trabajo y demuestren el compromiso de las autoridades con la modalidad.

3.2.2. Criterio académico

Las carreras deberán estar estructuradas bajo los lineamientos establecidos para la aprobación de grado o posgrado y adoptarán e implementarán métodos de diseño instruccional y la utilización de un entorno virtual que permita una instrucción no presencial efectiva.

Diseño general de cursos: estructurar los cursos de forma clara y pertinente a la modalidad y a los requerimientos

Diseño instruccional: considerar la estructura, diseño, contenidos y la metodología utilizada para el desarrollo de los cursos en un entorno digital.

Equipo docente: tomar como base los estándares de competencia en TIC para docentes expuestas por la UNESCO y el marco europeo para la competencia digital del profesorado según los marcos de referencia de competencias digitales que pueden ser los que se detallaron en el primer tema de este capítulo siendo INTEF, DigCompEdu, UNESCO u otro.

Enfoque para el diseño instruccional: incorporar una función formativa, abarcando desde lo más básico que es un objeto de aprendizaje hasta su integración a un entorno virtual de aprendizaje.

Tecnopedagogía: estandarizar los espacios de aprendizaje digital para brindar seguridad a la comunidad educativa: docentes, tutores, estudiantes y autoridades.

Ciudadanía digital: El docente modela, fomenta y desarrolla una actitud crítica y realista del uso de la tecnología, relacionado con el aprendizaje y la participación en la sociedad, respetando los principios éticos en su uso

En ese sentido, según (García Peña, Mora Marcillo, López Rodríguez, Romero Intriago y Sinchiguano Chiriboga, 2023) resaltan la relación al acuerdo con los compromisos del curso, destaca el importante rol de la correcta planificación, en el criterio Interacción con materiales y recursos hace énfasis en las habilidades didácticas del docente, aquí incluye indicadores destinados a medir las posibilidades de acceso a recursos de calidad.

3.2.3. Criterio tecnológico

Las instituciones de educación superior (IES), luego de la experiencia por la emergencia sanitaria mundial generada por el Covid-19, se enfrentaron a un reto importante en la migración abrupta de la enseñanza presencial a una remota por emergencia, buscando resolver la problemática de acceso a recursos tecnológicos que permitieron continuar con la entrega y generación de conocimiento. En ese contexto se pusieron en marcha planes institucionales y personales enfocados en resolver la problemática de acceso a recursos tecnológicos, lo cual derivó en el desarrollo de competencias digitales tanto en los profesores como en la comunidad educativa en general, resultado del aislamiento físico y el uso obligatorio de la tecnología

Luego de retomar las actividades académicas en la presencialidad, se presenta una oportunidad propicia para establecer programas educativos en modalidades mediadas por la tecnología, aprovechando durante la experiencia de enseñanza remota por emergencia.

Como expresa (Darojat, 2013), las universidades y en específico las públicas, responden a características propias, siendo un reto homogenizar este tipo de instituciones por las tradiciones, legislaciones, contextos políticos y de financiamiento. Por ello resulta relevante establecer criterios para evaluar la calidad educativa en modalidades mediadas por la tecnología, teniendo presente que las IES públicas tienen el compromiso de brindar servicios educativos de calidad.

En el proceso de transición de la educación superior desde entornos presenciales hacia modalidades no presenciales mediadas por tecnologías, el criterio tecnológico constituye un eje fundamental para garantizar la calidad educativa. Este criterio abarca diversos componentes interrelacionados que deben ser considerados en la planificación, implementación y evaluación de las experiencias formativas, por lo tanto, es fundamental que se consideren los distintos aspectos necesarios para asegurar y evaluar la calidad de los servicios educativos.

La infraestructura tecnológica representa la base sobre la cual se soportan las actividades académicas en las diversas modalidades mediadas por la tecnología e involucra servidores, redes, centros de datos, equipamiento y conectividad que deben garantizar disponibilidad

y estabilidad. Contar con la infraestructura tecnológica adecuada para el almacenamiento de los datos en los que se integran los servicios necesarios para el buen funcionamiento de los servicios educativos, investigación y gestión interna de la unidad académica es uno de los requisitos mínimos lo que convierte la inversión en tecnologías escalables y sostenibles en una prioridad institucional.

Partiendo de la premisa de que la incorporación de las TIC en la educación superior es cada vez más acelerada y que produce cambios en la forma de comunicar y mediar el conocimiento, (Bustos Sánchez, 2010), expresan que generar, analizar y comprender las configuraciones de entornos virtuales para el aprendizaje implica una serie de factores cuya complejidad asociada es necesario conocer, dada la variedad de tecnologías implicadas, considerando que la plataforma educativa y sus servicios asociados deben estar disponibles de forma continua, con un rendimiento óptimo que soporte la carga de usuarios simultáneos, especialmente en períodos críticos como evaluaciones o inscripciones, con la certeza de que el uso eficiente de la tecnología contribuye significativamente a la calidad educativa.

Los objetivos de desarrollo sostenible y específicamente el cuatro, hacen referencia a garantizar la educación inclusiva y promover oportunidades de aprendizaje para todos durante toda la vida (Objetivos de Desarrollo Sostenible, 2001) Desde esa perspectiva, un entorno virtual de aprendizaje debe garantizar el acceso universal sin barreras para personas con discapacidad o limitaciones tecnológicas, lo cual implica implementar planes sostenibles de inversión y capacitación a profesores y comunicadores sobre herramientas y recursos para hacer accesibles los contenidos. Afortunadamente en la actualidad se cuenta con diversidad de herramientas y plataformas de código abierto que facilitan la accesibilidad tanto para usuarios como creadores de contenido.

Actualmente el uso intensivo del internet en el ámbito educativo hace urgente la formación del profesorado y agentes involucrados en los servicios prestados a la comunidad, dado que la protección de la información personal y académica es un requisito esencial. Las instituciones deben aplicar protocolos de seguridad como autenticación multifactor y cifrado de datos con el fin que la confianza digital se construya sobre sistemas seguros que

garanticen la integridad y confidencialidad de la información.

Como lo expresa (Sánchez Vera, 2023), la tecnología educativa no se limita a la incorporación técnica propiamente dicha, sino que constituye una disciplina que aborda el estudio de recursos, su diseño, integración y evaluación en entornos educativos y sociales, así como el desarrollo de competencias digitales para su uso seguro y responsable.

La selección de la plataforma educativa debe basarse en criterios de interoperabilidad, personalización, compatibilidad móvil y escalabilidad. Es fundamental que esta herramienta se adapte a las necesidades pedagógicas y administrativas de la institución en su contexto particular. Dado que la experiencia del usuario es un factor determinante para la retención y efectividad del aprendizaje en los entornos virtuales, por lo que los entornos virtuales. Estos elementos facilitan la interacción, incrementando la permanencia y el cierre exitoso de los participantes en los procesos formativos.

El soporte técnico oportuno y eficiente para estudiantes y profesores es un componente esencial del aseguramiento de la calidad tecnológica y debe incluir servicios multicanal (chat, correo, teléfono), horarios ampliados y personal capacitado, así como programas de capacitación en el uso de herramientas digitales. Como destacan (Zhizhingo, 2020) en las instituciones educativas es necesario contar con un equipo técnico que brinde soporte a los usuarios, reduciendo el malestar y frustración por parte de los profesores y estudiantes en su proceso académico.

Se debe mantener la mirada en la evolución tecnológica constante, reflexionar sobre su uso óptimo y seguro en el contexto actual con la llegada de la Inteligencia artificial de tipo generativo. En consecuencia, la tecnología aplicada a la educación enfrenta nuevos desafíos y retos como disciplina. No obstante, también se cuenta con recursos tecnológicos y humanos que pueden aportar soluciones asertivas para este entorno cambiante.

4. DISCUSIÓN

El aseguramiento de la calidad es un factor determinante para proyectar a las instituciones de educación superior de manera confiable con efectividad a la sociedad ya que responde los criterios de calidad que se

normen al dar cumplimiento y garantizar las modalidades de educación no presencial. La universidad debe tener una mirada holística como una institución transformadora y no simplemente como un transmisor de conocimiento, lo cual conlleva mejorar la eficiencia de los procesos educativos con el uso de la tecnología para potenciar la calidad en entornos académicos.

Los criterios de calidad son líneas de innovación para guiar el quehacer no solo del proceso educativo, sino toda la estructura de gobernanza institucional. El poder transformador de la calidad funciona como catalizador de cambio y aliado estratégico para llevar a cabo una educación democratizadora para dar cumplimiento con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). La búsqueda por la mejora continua de los sistemas de educación responde a la necesidad de establecer criterios funcionales que se adapten y contextualicen en cada universidad para el presente, pero con una de mirada prospectiva del acto docente.

La propuesta planteada en esta oportunidad recae en que las universidades tomen en cuenta los aspectos de plan estratégico, políticas educativas, modelo educativo y los tres grandes criterios con subcriterios de observancia general y que pueden ser tomados en consideración para su estructura y viabilizar la puesta en marcha de las modalidades de educación no presencial. En una constante transformación digital en el aspecto educativo requiere de prestar atención a estas innovaciones para que cada vez más sean incorporados a los criterios de calidad elementos que fortalezcan el sistema educativo mediados por tecnología.

5. CONCLUSIONES

La calidad de la educación superior tiene un rol crucial para elevar la proyección y vida universitaria al servicio de la sociedad por lo tanto, la incorporación de la tecnología en procesos educativos es fundamental para mejorar la eficiencia y mejorar permanentemente la calidad en entornos académicos no presenciales que demanda mayor rigurosidad en presentar un modelo educativo que articule las funciones sustantivas de las instituciones con el eje de calidad para cubrir las exigencias de un mundo en constante transformación.

Finalmente, los criterios de calidad se tornan indispensables que se estipulen de manera formal validando su implementación y ejecución mediante acciones viables y factibles que posibiliten de manera exitosa los procesos educativos que generen experiencias de aprendizaje utilizando recursos y herramientas innovadores acordes a la naturaleza de cada área del saber para que la construcción del conocimiento sea útil en el desempeño de los estudiantes y del egresado.

6. REFERENCIAS

- Bustos Sánchez, A. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis. *Revista mexicana de investigación educativa*, 15(44), 163–184.
- Darojat, O. (2013). Quality assurance in distance teaching universities: A comparative study in Thailand, Malaysia, and Indonesia. *Simon Fraser University*.
- Francisco, J. (2012). Calidad en entornos virtuales de aprendizaje. *Compendium. Universidad Occidental Lisandro Alvarado*. <https://www.redalyc.org/pdf/880/88028701006.pdf>
- García Peña, V. R., Mora Marcillo, A. B., López Rodríguez, C. V., Romero Intriago, W. U. y Sinchiguano Chiriboga, C. A. (2023). Criterios de Calidad que deben tener los entornos virtuales de aprendizaje. https://www.researchgate.net/publication/373341451_CRITERIOS_DE_CALIDAD_QUE_DEBEN_TENER_LOS_ENTORNOS_VIRTUALES_DE_APRENDIZAJE
- Mesa Vazquez, J., Bonfante, M., Diaz Mendoza, M., Terán Palacio, E. y Velázquez Labrada, Y. (2023). Criterios de calidad para la evaluación de ambientes virtuales de aprendizaje desde un enfoque docente. *Revista Universidad de Sociedad*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202023000400552
- Naciones Unidas. (2001). Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- Sánchez Vera, M. M. (2023). Los desafíos de la tecnología educativa.

- Valenzuela Gonzalez, J. (2009). La calidad en la educación virtual: ¿Son los estándares una camisa de fuerza para las instituciones educativas.
https://www.researchgate.net/publication/280387282_La_calidad_en_la_educacion_virtual_son_los_estandares_una_camisa_de_fuerza_para_las_instituciones_educativas
- Zhizhingo, Y. V. (2020). Plataformas Virtuales: retos y perspectivas a partir de Docentes. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(5), 233–249.

TECNOLOGÍAS DISRUPTIVAS Y SU IMPACTO EN LA FORMACIÓN DEL PROFESOR

Edgar Manuel Ramos Medina¹

1. INTRODUCCIÓN

La educación contemporánea se encuentra en una fase de transformación profunda, impulsada por la incorporación de tecnologías disruptivas que redefinen los métodos tradicionales de enseñanza y aprendizaje. Estas innovaciones tecnológicas no solo alteran la dinámica educativa, sino que también exigen una reconfiguración en la formación y el rol de los docentes. Este trabajo explora cómo las tecnologías emergentes afectan la formación docente y la calidad educativa, subrayando la necesidad de repensar la enseñanza para desarrollar habilidades como la exploración, la colaboración y la convivencia en la diversidad (Cobo Romaní y Moravec, 2011).

2. MÉTODO

Se emplearon el método hermenéutico y una revisión documental bibliográfica para proporcionar una visión general del estado actual del conocimiento. A través de un diálogo con los autores, se identificaron los principales temas y tendencias. En el proceso de selección de artículos y páginas web, se descartaron aquellos que no cumplían con criterios específicos, tales como: año de publicación, tecnologías, disrupción, formación del profesor. Este proceso permitió reducir de 41 a 16 documentos consultados.

¹Universidad de San Carlos de Guatemala

2.1. Análisis y síntesis

Las obras seleccionadas permitieron analizar e interpretar evidencias vinculadas a las preguntas: ¿Cómo las tecnologías disruptivas están modificando las prácticas educativas en el profesor? ¿Cuáles son los desafíos y bondades de las tecnologías disruptivas en el quehacer docente?

3. RESULTADOS

El avance acelerado de la tecnología ha transformado múltiples aspectos de la sociedad, y la educación no ha sido la excepción. La formación docente enfrenta el reto de adaptarse a un entorno en el que las tecnologías digitales y las herramientas emergentes redefinen no solo los métodos de enseñanza, sino también el rol del profesor en el aula (Cobo Romaní y Moravec, 2011). Sin embargo, este proceso de cambio no ha sido el mismo para todos y ha presentado diversos desafíos. La implementación de innovación docente no siempre es fácil, ya que, en muchos casos, requiere una importante inversión de recursos y tiempo, además de una adecuada capacitación del personal docente.

A pesar de que algunos docentes han adoptado las nuevas tecnologías con entusiasmo, otros enfrentan resistencia al cambio, puesto que las nuevas metodologías y tecnologías exigen una transformación en la mentalidad y la forma de enseñar. Además, no todas las innovaciones son igualmente eficaces en todos los contextos y disciplinas, lo que puede generar dudas sobre su utilidad en ciertos contextos educativos. (Educación, tecnología, innovación y transferencia del conocimiento, 2023).

La incorporación de enfoques disruptivos en la formación docente es fundamental para adaptarse a los desafíos de una sociedad en constante cambio. Según Marcelo y Vaillant (2019), la formación docente tradicional enfrenta desafíos relacionados con la falta de conexión entre el conocimiento disciplinar y pedagógico, así como la insuficiencia de prácticas de enseñanza innovadoras.

3.1. Tecnologías disruptivas en el contexto educativo

Las tecnologías disruptivas están transformando por completo el contexto educativo a través de la integración de herramientas innovadoras que modifican los métodos de enseñanza tradicionales. Estas son algunas de las principales:

3.1.1. Definición y características

La educación disruptiva implica una ruptura con los modelos tradicionales, priorizando la personalización del aprendizaje, el desarrollo del pensamiento crítico y el uso de tecnologías como la inteligencia artificial, realidad virtual y plataformas colaborativas. El objetivo es adaptar la enseñanza a las necesidades de la sociedad digital actual, colocando al estudiante en el centro del proceso. (Smowl, 2023).

3.1.2. Realidad virtual y aumentada

Estas tecnologías disruptivas apoyan la transferencia de conocimiento acercando al estudiante a una experiencia vivencial y real a través de simulaciones de escenarios desarrollados por programas específicos que permiten la inmersión al metaverso para desarrollar aprendizaje.

3.1.3. Inteligencia artificial y aprendizaje automático

Son máquinas virtuales que poseen un lenguaje de programación basado en algoritmos que favorecen a proceso de aprendizaje como apoyo en la adquisición de información para convertirlo en conocimiento. Los asistentes virtuales: optimizan la gestión de tareas y retroalimentación inmediata. (Bustamante, 2024)

3.1.4. Plataformas colaborativas y MOOCs

Las plataformas de colaboración que alojan cursos masivos abiertos por sus siglas en inglés (MOOCs), generan interacción basado en un proceso previo de construcción de contenidos académicos que proporcionan

experiencias de enseñanza y aprendizaje valorativo en donde el estudiante puede adquirir formación a su propio ritmo y el docente puede brindar retroalimentación utilizando recursos apoyados con inteligencia artificial para la tutoría académica.

3.1.5. Internet de las cosas (IoT) y sistemas embebidos

Son dispositivos conectados recopilan datos en tiempo real para ajustar metodologías de enseñanza, mejorar la seguridad en campus y automatizar procesos administrativos. (Bustamante, 2024). Esta tecnología disruptiva, puede en un tiempo no tan lejano insertarse en el área educativa, lo que supone un desafío más para actualizar la competencia digital en los profesores al saber cómo y cuándo utilizar este recurso.

Tabla 1

Ventajas y desafíos del uso de la inteligencia artificial

Ventajas	Desafíos
Accesibilidad. Elimina barreras geográficas y económicas.	Brecha digital. Requiere infraestructura tecnológica y competencias digitales.
Innovación pedagógica. Metodologías como el aula invertida fomentan el aprendizaje activo.	Ética y privacidad Riesgos asociados al manejo de datos estudiantiles.
Eficiencia Herramientas como la minería de datos ayudan a identificar brechas de conocimiento.	Resistencia al cambio Adaptar planes curriculares y roles docentes implica un desafío cultural.

Nota. Elaboración propia basada en (Smowl, 2023)

3.2. Impacto en la formación del profesor

Los avances tecnológicos están redefiniendo las competencias necesarias para los docentes. Se espera que los profesores combinen habilida-

des técnicas con un enfoque centrado en las personas para liderar aulas cada vez más digitalizadas.

3.2.1. Competencias tecnológicas esenciales

En el contexto educativo actual, dominar competencias tecnológicas se ha vuelto fundamental para garantizar una enseñanza eficaz y adaptada a los nuevos entornos digitales. Estas habilidades permiten integrar la tecnología de forma significativa en el aula, como se detalla a continuación:

Dominio de herramientas digitales como plataformas LMS (Sistemas de Gestión del Aprendizaje), pizarras interactivas y aplicaciones gamificadas. (Fundación AULA_SMART, 2024).

Alfabetización en IA para utilizar asistentes virtuales y personalizar el aprendizaje éticamente. (Fundación AULA_SMART, 2024). Diseño de experiencias inmersivas mediante VR/AR. (Fundación AULA_SMART, 2024).

Resolución de problemas técnicos básicos para minimizar interrupciones en las clases. (Fundación AULA_SMART, 2024).

3.2.2. Inclusión tecnológica

La tecnología también promueve una educación más inclusiva mediante herramientas como lectores de pantalla, subtítulos en tiempo real y aplicaciones diseñadas para estudiantes con necesidades especiales. Los profesores deben aprender a integrar estas soluciones para garantizar una participación activa de todos los alumnos. (Fundación AULA_SMART, 2024).

3.2.3. Desafíos a superar

Aunque estas tecnologías prometen revolucionar la educación, también presentan retos significativos:

La brecha digital sigue siendo un obstáculo importante, especialmente en comunidades vulnerables con acceso limitado a recursos tecnológicos. (Critical Links, 2025). En un mundo en constante evolución, la tecnología avanza y se requiere que las personas cada vez estén conectadas e interconectadas para lograr este desafío para lograr que sea inclusivo y equi-

tativo el acceso.

La capacitación docente y mejora continua es otro factor importante resaltar para que el profesor esté al día con las innovaciones emergentes y así responder a los desafíos dentro y fuera del aula virtual o presencial.

3.3. Formación docente: ¿Estamos preparando a los profesores para ese futuro?

La formación docente enfrenta el desafío de adaptarse a las demandas de un mundo en constante transformación, donde la tecnología y los cambios actuales redefinen las competencias necesarias para el profesorado. En este contexto, surge la pregunta clave: ¿estamos preparando a los profesores para enfrentar este futuro? En este apartado se analiza cómo las iniciativas actuales en formación docente están abordando las necesidades del siglo XXI y qué aspectos aún requieren atención.

3.3.1. La importancia de una formación docente adaptada al siglo XXI

La formación docente es un proceso continuo que debe evolucionar junto con las necesidades educativas y tecnológicas. En el siglo XXI, los profesores no solo deben dominar las herramientas digitales, sino también desarrollar competencias como el pensamiento crítico, la creatividad, la empatía y la resiliencia. Esto implica un cambio metodológico profundo, donde el alumno se convierte en el centro del proceso educativo. (Edvolution, s.f.; Observatorio ProFuturo, 2021)

3.3.2. Competencias esenciales para el futuro

Para afrontar los retos del futuro, los docentes deben desarrollar competencias clave que integren lo digital, lo emocional y lo inclusivo. Algunas de ellas son:

Competencia digital: los docentes deben ser capaces de integrar herramientas tecnológicas en sus prácticas pedagógicas, como plataformas interactivas y recursos digitales, para personalizar el aprendizaje y hacerlo más inclusivo. (Educación Abierta, 2016).

Habilidades socioemocionales: la capacidad de motivar a los estudiantes y fomentar un ambiente colaborativo es necesario para preparar ciudadanos capaces de enfrentar los desafíos de un entorno cambiante. (Observatorio ProFuturo, 2021).

Pedagogías inclusivas: crear aulas que respondan a la diversidad cultural, lingüística y de habilidades es esencial para garantizar que todos los estudiantes puedan participar activamente en su aprendizaje. (Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe [OREALC/UNESCO Santiago], 2018).

3.3.3. Desafíos en la formación inicial y permanente

Aunque se han realizado avances significativos, aún existen barreras que dificultan la preparación adecuada de los docentes para el futuro:

Brecha entre teoría y práctica: Muchas instituciones formadoras aún no logran integrar de manera efectiva las competencias del siglo XXI en sus currículos. Es necesario desarrollar contenidos específicos con prácticas pedagógicas reales que preparen a los docentes para enfrentar problemas concretos en el aula. (Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe [OREALC/UNESCO Santiago], 2018)

Resistencia al cambio: Algunos sistemas educativos siguen operando bajo modelos tradicionales que limitan la innovación y dificultan la adopción de nuevas tecnologías. (Aboltna et al., 2024)

Falta de políticas públicas robustas: La ausencia de marcos regulatorios claros que promuevan la formación continua y el desarrollo profesional docente limita su capacidad para adaptarse a las demandas actuales. (Observatorio ProFuturo, 2021)

3.3.4. Propuestas para mejorar la formación docente

Mejorar la formación docente es clave para enfrentar los desafíos educativos actuales y futuros. A continuación, se presentan algunas propuestas concretas para fortalecer este proceso:

Incorporación sistemática de competencias del siglo XXI: Las instituciones formadoras deben integrar estas competencias no solo como temas

transversales, sino también como contenidos específicos dentro de sus programas educativos. (Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe [OREALC/UNESCO Santiago], 2018).

Promover del aprendizaje colaborativo: Fomentar redes entre docentes permite compartir experiencias innovadoras y construir comunidades de aprendizaje dinámicas. (Observatorio ProFuturo, 2021).

Fortalecimiento de prácticas pedagógicas: Las prácticas supervisadas deben ser el eje central de la formación inicial, proporcionando herramientas concretas para resolver problemas reales en el aula. (Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe [OREALC/UNESCO Santiago], 2018)

Capacitación continua: Es indispensable establecer programas permanentes que mantengan a los docentes actualizados ante los avances tecnológicos y pedagógicos. (Edvolution, s.f.)

3.4. Escenarios futuros: ¿Hacia dónde vamos?

El futuro de la educación se proyecta como un entorno dinámico donde la tecnología redefine roles, metodologías y estructuras institucionales. Según el análisis realizado se identifican cinco tendencias clave que marcarán los próximos años, integrando los desafíos y oportunidades previamente mencionados en el artículo.

3.4.1. Modelos educativos híbridos

La pandemia aceleró la adopción de formatos híbridos, pero en los próximos años se consolidará un modelo donde lo presencial y virtual se fusionarán sin fronteras claras. (VirtualEd Global, 2022).

3.4.2. Inteligencia Artificial como eje estructural

La inteligencia artificial dejará de ser una herramienta de apoyo para asumir un papel central en el diseño y la personalización del aprendizaje. (Redator Rock Content, 2019)

3.4.3. Descentralización y democratización del conocimiento

Blockchain y Web3 transformarán los sistemas de acreditación y propiedad intelectual lo que garantiza la validación de los conocimientos adquiridos por estudiantes y profesores.

3.4.4. Universidades como hubs de innovación abierta

Las instituciones educativas redefinirán su rol ante alianzas con gigantes tecnológicos y demandas laborales. (VirtualEd Global, 2022)

3.4.5. Ética y humanismo tecnológico

Con el avance tecnológico, se promoverán asignaturas sobre bienestar digital y se exigirán regulaciones para garantizar la transparencia y evitar sesgos en los algoritmos de IA educativa. (REUNI+D Artículos, 2024).

3.5. Aspectos destacados del análisis de la literatura

A partir del análisis de la literatura, se identificaron tres aspectos clave en la transformación de la educación con tecnologías disruptivas:

Impacto de las tecnologías disruptivas: Las tecnologías 4.0, como la inteligencia artificial, la minería de datos, el internet de las cosas, la realidad virtual, la realidad aumentada y los sistemas embebidos, están redefiniendo las estrategias de enseñanza en la educación virtual. Según Gonzalez et al. (2021), estas tecnologías disruptivas están cambiando la manera en que se gestionan y acceden al conocimiento, permitiendo crear entornos educativos más dinámicos e interactivos. Estas innovaciones requieren que los docentes integren estas herramientas tecnológicas avanzadas en sus prácticas pedagógicas para fomentar un aprendizaje más inclusivo y accesible.

Resistencia docente y desarrollo de habilidades digitales: La resistencia de los docentes ante las TIC surge, en gran parte, por la falta de formación en competencias digitales, lo que dificulta su integración en el aula (Sunkel, 2006). Al no haber sido parte de su formación inicial, muchos profesores perciben la tecnología como una imposición externa que altera sus métodos tradicionales de enseñanza. Para superar esta resistencia, es

esencial que los docentes reciban capacitación no solo en el uso técnico de las TIC, sino también en su aplicación pedagógica (Sunkel, 2006). Desarrollar estas habilidades digitales les permite adoptar un rol activo en la transformación educativa y aprovechar la tecnología como un recurso para mejorar el aprendizaje.

Cambio en el rol del docente: El rol del docente está cambiando con la integración de las TIC, como señala el libro *Edutecnología y Aprendizaje 4.0* (2019). Los docentes deben dejar de ser solo transmisores de conocimiento y convertirse en gestores del aprendizaje, fomentando la autonomía de los estudiantes. Este cambio requiere la adopción de metodologías activas y participativas para adaptarse a las nuevas demandas educativas y tecnológicas.

4. DISCUSIÓN

El impacto de las tecnologías disruptivas en la formación docente es innegable, pero su integración exitosa depende de una capacitación integral de los profesores. Las herramientas tecnológicas como la inteligencia artificial, la realidad aumentada y las plataformas colaborativas ofrecen oportunidades para personalizar el aprendizaje, pero su implementación requiere que los docentes adquieran competencias digitales y pedagógicas actualizadas. Sin embargo, la resistencia al cambio y la falta de formación continua siguen siendo obstáculos importantes. La brecha digital y las desigualdades en el acceso a la tecnología también limitan el alcance de estas innovaciones. A pesar de estos desafíos, el rol del docente sigue siendo fundamental, aunque con una reconfiguración hacia el papel de facilitador del aprendizaje, integrando tecnologías de manera crítica y ética. En resumen, preparar a los docentes para el futuro requiere no solo enseñarles a usar tecnologías, sino también desarrollar habilidades que les permitan liderar el cambio educativo de forma efectiva y humana.

5. CONCLUSIONES

El futuro de la educación está estrechamente ligado al avance tecnológico, lo que genera cambios profundos en las dinámicas tradicionales de enseñanza y aprendizaje. Las tecnologías disruptivas, como las abordadas en este documento, entre otras que existen, inteligencia artificial, la realidad virtual, el blockchain y las plataformas digitales, están ampliando las posibilidades educativas, permitiendo experiencias personalizadas, inmersivas e inclusivas. Sin embargo, este progreso también exige una transformación integral en la formación del profesorado.

Los docentes del futuro no solo deberán dominar herramientas tecnológicas avanzadas, sino también deberán desarrollar nuevas habilidades para dejar de ser únicamente transmisores de conocimiento y convertirse en gestores del aprendizaje. Además, será esencial fomentar una capacitación continua que les permita mantenerse al día con las nuevas tecnologías emergentes y garantizar que estas se utilicen de manera ética y efectiva.

A pesar de los desafíos, como la brecha digital y la resistencia al cambio, el potencial de estas tecnologías para hacer el conocimiento más accesible y mejorar los resultados educativos es claro. Al final, el éxito de esta transición dependerá de encontrar un equilibrio entre el uso adecuado de las herramientas tecnológicas y mantener el enfoque humano que hace que la educación sea realmente significativa.

6. REFERENCIAS

- Aboltiņa, L., Lāma, G., Sarva, E., Kaļķe, B., Āboliņa, A., Daniela, L., . . . Bernande, M. (2024). Challenges and opportunities for the development of future teachers' professional competence in Latvia. *Frontiers in Education*, 8, Article 1307387. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1307387>
- Bustamante, P. (2024). *Avances en Educación: Implementación de Tecnologías Disruptivas*. <https://aulasimple.ai/blog/avances-en-educacion-implementacion-de-tecnologias-disruptivas/>
- Cobo Romani, J. C. y Moravec, J. W. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. España: Publicacions i Edi-

cions de la Universitat de Barcelona. <https://libros.metabiblioteca.org/handle/001/419>

Critical Links. (2025). *The Future of Learning: EdTech Innovations to Watch in 2025*. <https://www.linkedin.com/pulse/future-learning-edtech-innovations-watch-2025-critical-links-9awgf>

Educación Abierta. (2016). *9 ideas clave para transformar la formación permanente del profesorado*. <https://educacionabierta.org/9-ideas-clave-para-transformar-la-formacion-permanente-del-profesorado/>

Educación, tecnología, innovación y transferencia del conocimiento. (2023). España: Editorial Dykinson, S.L. <https://www.digitaliapublishing.com/a/143893/educacion--tecnologia--innovacion-y-transferencia-del-conocimiento>

EduTecnología y Aprendizaje 4.0. (2019). (n.p.): SOMECE. <https://www.telematica.icat.unam.mx/recursos/libros/edutecnologia.pdf>

Fundación AULA_SMART. (2024). *Educational Revolution: How technology redefines the role of the teacher in 2025*. <https://fundacionaulasmart.org/en/blogs/noticias/educational-revolution-how-technology-redefines-the-role-of-the-teacher-in-2025>

Gonzalez, Y., Durán, O. y Torres Zamudio, M. (2021). *Tecnologías disruptivas en educación virtual*. *Revista Boletín Redipe*, 10, 185–200. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i7.1357>

Marcelo, C. y Vaillant, D. (2019). *Hacia una formación disruptiva de docentes: 10 claves para el cambio*. España: Narcea Ediciones. https://www.google.com.gt/books/edition/Hacia_una_formaci%C3%B3n_disruptiva_de_docen/c-ykDwAAQBAJ?hl=es-419

Observatorio ProFuturo. (2021). *Docentes 2.0: Profesores preparados para un nuevo mundo*. <https://profuturo.education/observatorio/experiencias-inspiradoras/docentes-2-0-profesores-preparados-para-un-nuevo-mundo/>

Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe [OREAL-C/UNESCO Santiago]. (2018). *Formación Inicial Docente en Competencias para el Siglo XXI y Pedagogías para la Inclusión en América Latina: Análisis comparado de siete casos nacionales*. <https://bibliotecadigital.mineduc.cl/bitstream/handle/20.500.12365/>

17604/Formacion%20Inicial%20Docente%20en%20competencias
.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Redator Rock Content. (2019). Tecnología en la educación: recursos innovadores para mejorar la calidad educativa. <https://rockcontent.com/es/blog/tecnologia-en-la-educacion/>

Smowl. (2023). Educación disruptiva: qué es y cómo aplicarla en el aula. <https://smowl.net/es/blog/educacion-disruptiva/>

Sunkel, G. (2006). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación en América Latina: una exploración de indicadores. En *NU. CEPAL, División de Desarrollo Social* (pp. 126–130). <https://www.cepal.org/es/publicaciones/6133-tecnologias-la-informacion-la-comunicacion-tic-educacion-america-latina>

VirtualEd Global. (2022). Cinco escenarios posibles para la educación superior del futuro. <https://virtualedglobal.com/blog/cinco-escenarios-posibles-para-la-educacion-superior-del-futuro>

COMPETENCIAS DIGITALES: RETOS Y OPORTUNIDADES PARA EL PROFESOR DEL SIGLO XXI

Karla Lisseth Valdez Hernández ¹

1. INTRODUCCIÓN

El proceso de aprender y educar se encuentra en constante transformación profunda, impulsada por la incorporación de tecnologías que reorientan la implementación de nuevos métodos pedagógicos. Las competencias digitales son un cúmulo de procesos técnicos y tecnológicos que necesitan ser desarrollados en el profesorado, lo cual, que permite que se produzcan innovaciones y transformación en el proceso de enseñanza aprendizaje. La tecnología educativa brinda apoyo a la práctica docente pero también determina el nivel de mejora académica en los entornos de formación dentro y fuera del aula física o virtual.

Este capítulo manifiesta cómo la universidad en el presente y futuro se enfrenta a los retos y oportunidades al identificar el rol importante que posee las competencias digitales al mejorar el desempeño del profesor fortaleciendo su formación y actualización. Además, se aprovecha este espacio para compartir ideas y experiencias sobre qué aspectos se deben contemplar para desarrollar conocimientos digitales que se convierten en competencias profesionales en el profesorado que impactan en el desarrollo académico.

¹Universidad de San Carlos de Guatemala

2. MÉTODO

Se utilizó el método hermenéutico con revisión sistemática de literatura para ofrecer una perspectiva general del estado actual de los conocimientos, se identificaron los principales temas en tendencia para propiciar un diálogo con los autores. En la selección de artículos, se descartaron los que no cumplían con los siguientes criterios: año de publicación, formación docente, competencias digitales, desarrollo académico, reduciendo de 21 a 11 obras que fueron consultadas.

2.1. Análisis y síntesis

Las obras seleccionadas permitieron analizar e interpretar evidencias vinculadas a las preguntas: ¿De qué manera las competencias digitales del profesorado están modificando las prácticas pedagógicas y la formación del profesorado para mejorar la calidad educativa? ¿Cuáles son los retos y las oportunidades que enfrenta el profesorado universitario en el desarrollo de competencias digitales en su práctica docente?

3. RESULTADOS

3.1. Competencias digitales: retos y oportunidades para el profesor del siglo XXI

En la era digital actual, la educación superior continúa enfrentándose a constantes retos, debido a que cada vez más, la tecnología evoluciona y por ende el ejercicio docente. Al desarrollar competencias digitales necesarias en la formación permanente del profesorado, permite el uso crítico de recursos, herramientas digitales en procesos académicos, científicos, participativos y personalizados, lo que asegura la mejora continua en la calidad educativa para responder a las exigencias del siglo XXI.

El autor (Vargas Murillo, 2019) define que las competencias digitales son diseñadas, aplicadas y evaluadas por los usuarios de acuerdo con las necesidades planteadas por ellos. Las herramientas digitales son el soporte

para el desarrollo de las competencias digitales, la elección de estas herramientas está sujeta al formato con o sin costo.

En este contexto, el rol de las competencias digitales (CD) en la formación del profesor se ha convertido en un elemento esencial para el éxito del hecho educativo convirtiéndolo en más activo, actualizado y proactivo, puesto que, fortalecen las buenas prácticas pedagógicas y didácticas al integrar tecnologías disruptivas en los dentro y fuera del aula universitaria, contribuyendo al aprendizaje de los estudiantes y a la calidad educativa.

El desarrollo de las CD es determinante para llevar a cabo las modalidades de educación no presencial como lo son: virtual sincrónica-asincrónica, en línea, mixta, híbrida, a distancia en entornos virtuales entre otras, para lo cual, las CD impulsan las habilidades y destrezas efectivas para utilizar entornos virtuales de aprendizaje (EVA).

Los autores (Segura-Robles y Gallardo-Vigil, 2013) comentan que fuera contraproducente que no adaptemos la realidad educativa a la llegada de nuevos conceptos, especialmente en el fomento y uso de un EVA, en el ámbito universitario.

Según (Salazar Espinel, 2024) menciona que la educación virtual sincrónica juega un papel clave en la promoción de habilidades relevantes para el siglo XXI. (...) se hace necesario adaptar los métodos educativos para preparar a los estudiantes con las competencias requeridas en un entorno laboral en constante cambio; la educación virtual puede promover de manera efectiva las habilidades digitales para colaborar digitalmente, la autogestión, el pensamiento crítico, la resolución de problemas, entre otros.

3.1.1. Marcos de referencia de las competencias digitales

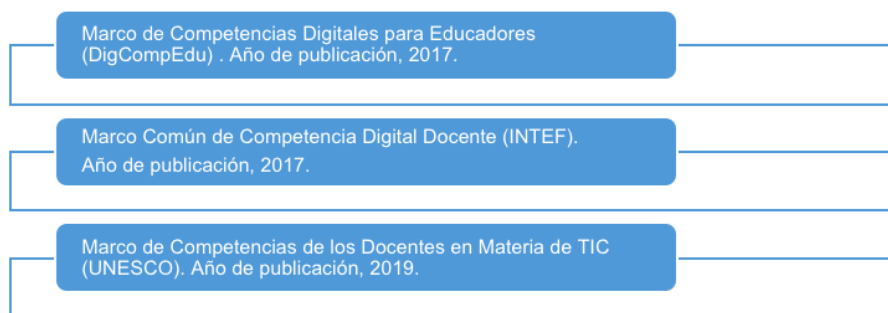
En la actualidad, existen tres marcos de referencia a nivel internacional que posibilitan la adquisición de competencias digitales para su incorporación a los entornos pedagógicos que se desarrollan en modalidades educativas presenciales y no presenciales.

Un marco de referencia de competencia digital para profesores, es un instrumento cuyo objetivo se centra en sistematizar información de base común que muestra antecedentes, lineamientos, regulaciones, teorías, saberes entre otros, que rige las acciones a considerar para desarrollar las

competencias digitales y operativizar lo escrito.

Figura 1

Marcos de referencia de competencias digitales existentes



Nota. Elaboración propia.

La figura presenta en orden cronológico cada una de las publicaciones de los marcos de referencia en apoyo para el desarrollo de las competencias digitales. De manera particular, cada instrumento posee diferentes niveles, dimensiones, áreas, categorizaciones, indicadores y/o estándares para generar habilidades digitales en los profesores.

Cabe agregar que, las instituciones de educación superior debe adoptar y apropiarse en el uso de un marco que regule y guíe la formación docente y bajo los parámetros que estipula la consecución del desarrollo de capacidades tecnológicas para dinamizar la experiencia educativa.

3.2. Retos para el desarrollo de competencias digitales en el profesorado

3.2.1. Integración tecnopedagógica

La estrategia pedagógica se genera a través la planeación educativa que parte de lo macro, meso y micro currículo cuyo objetivo es organizar de manera sistematizada el proceso formativo que se articulan entre los saberes, las actividades, las evaluaciones, entre otros aspectos académicos para garantizar el acceso al aprendizaje significativo.

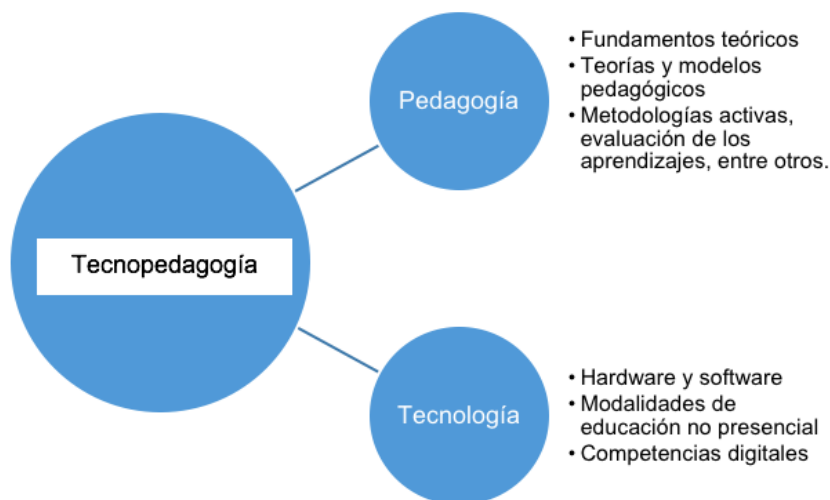
La transformación pedagógica ha integrado a la tecnología como un

recurso que apoya a la planeación educativa para que la praxis del profesorado se innove, mejore, modernice y satisfacer a las exigencias de formación estudiantil según las exigencias del mercado laboral actual al incorporar en el currículo el componente tecnológico para saber implementarlo desde la naturaleza de las áreas del conocimiento.

Según (Méndez Carpio y Pozo Cabrera, 2021) hacen notar que la finalidad de la tecnopedagogía es orientar el proceso de enseñanza aprendizaje, el cual es mediado por las tecnologías de la información y comunicación (TIC), que contribuyen de manera valorativa al desarrollo de competencias y resultados de aprendizaje en los educandos.

Figura 2

Marcos de referencia de competencias digitales existentes



Nota. Elaboración propia.

Lo anterior, justifica la integración de la tecnología con la pedagogía para que se convierta en tecnopedagogía logrando así formación académica apreciativa en el discente, pero también se debe direccionar al profesor para que pueda saber y discernir al dar respuesta al cómo, cuándo, dónde y para qué enseñar y aprender con sistemas digitales.

3.2.2. Formación permanente del profesor en la era digital

La actualización y formación de quien enseña en la era digital requiere de constante capacitación y dotación de conocimiento técnico-tecnológico para que sus competencias digitales no se tornen limitadas, sino que al contrario se puedan fortalecer para atender las demandas de formación actual de la comunidad estudiantil.

Las capacidades pedagógicas están vinculadas con la necesidad de cambio e innovación educativa, así como la exigencia de desarrollo profesional y la formación del profesorado para la integración de las TIC en la planificación y puesta en práctica del proceso curricular en todas sus dimensiones. (Valverde Berrocoso, 2002).

La evolución que ha tenido el siglo XXI en el aspecto educativo, se concibe acelerada y significativa estos últimos 5 años con la inserción de las tecnologías emergentes. Sin embargo, aún existen ciertos retos actitudinales por parte del profesor que repercuten en la resistencia de cultura digital en los procesos académicos que impiden la innovación educativa.

Por ello, como resalta (Centeno-Caamal, 2021) no se debe quedar en el intento, hay que cambiar el paradigma educativo y dar este salto tecnológico que lleve a la educación a actualizarse y a proveer a los estudiantes de todos los sistemas educativos la oportunidad de cultivar sus habilidades digitales fomentando la inclusión para el desarrollo de su ciudadanía digital y global.

3.2.3. La gestión del conocimiento con tecnología

La obtención de información es cada vez más rápida e instantánea para construir conocimiento gracias a las bondades que brinda las TIC. Es oportuno destacar que, la gestión del conocimiento haciendo uso de tecnología facilita la gestión y tutoría académica para las modalidades de educación no presencial y presencial.

Conversar de gestión del conocimiento trae de forma implícita diversas estrategias metodológicas, pedagógicas y administrativas que toda institución educativa realiza para que el conocimiento que se produzca por los procesos académicos, proyectos e investigaciones se transformen en cono-

cimiento explícito y que las personas no se apropien de ello; se pretende que el conocimiento trascienda y se transforme (Guirre Franco, Giraldo Gaviria, Ramírez Agudelo y Parra Sanchez, 2023).

Se ha escuchado mencionar que el rol que juega en la actualidad un profesor es de tutor virtual, por tal razón, la gestión y función tutorial es un reto constante en ambientes digitales puesto que significa capacitación técnica con el uso de hardware y formación académica con el uso de software educativo para que el profesor posea capacidades digitales cuando se enfrente a las constantes actualizaciones tecnológicas y sepa mediar el proceso educativo.

Los autores (Cadena-Figueroa, Cadena-Figueroa, Román-Proaño y Salazar-Almeida, 2023) comentan que la gestión del conocimiento se materializa en la tutoría virtual en la medida que el aula permita la distribución de materiales en línea y, al mismo tiempo, hacer que esos y otros materiales estén a la disposición de los estudiantes en formatos standard para imprimir, editar o guardar.

3.3. Oportunidades del profesorado en el desarrollo de competencias digitales

3.3.1. Innovación pedagógica

La innovación pedagógica subyace de la implementación de metodologías activas para potenciar el desempeño y la estrategia docente, aunado a esto, las tecnologías pueden mejorar y perfeccionar la intervención educativa en modalidades de educación no presencial y presencial.

Los procesos de innovación pedagógica pueden llevarse a cabo utilizando tecnología, se debe considerar que, los estudiantes de la era digital, deben encausar su formación mediante un aprendizaje electrónico para que, cuando egresen de los diferentes programas académicos que tiene la institución de educación superior, puedan emplearse en espacios laborales locales, regionales o internacionales que vinculen su experiencia universitaria con el uso de herramientas digitales y el mundo real del trabajo.

Para reafirmar lo anterior, mencionan (Silva Hernández y Martínez Prats, 2021) que las TIC en la educación y de forma directa en el rol de

innovación del docente adquiere sentido al contemplarlo desde aprendizaje profesional del docente, organización y administración, aplicación de competencias transversales, digitales, pedagogía, currículo y evaluación.

La finalidad de las competencias digitales en la formación del profesorado se vinculan con la innovación pedagógica puesto que, permite generar ideas creativas para mejorar las acciones de aprendizaje y fomenta el desarrollo de buenas prácticas académicas con el uso de las tecnologías, lo que favorece alcanzar las competencias básicas, específicas, genéricas, y transversales en la construcción de conocimiento en los estudiantes.

3.3.2. Gestión y evaluación de los aprendizajes con TIC

Las prácticas académicas requieren optimizar la gestión y evaluación de los aprendizajes, por lo que, con la tecnología aplicada a la educación se obtienen los datos cualitativos y cuantitativos de la comunidad estudiantil de manera más efectiva y la toma de decisiones de los docentes para la mejora continua de los procesos metodológicos y pedagógicos.

Es preciso indicar que, con la evolución de la Internet, su implementación en el contexto educativo ha gestado diferentes transformaciones dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, lo cual se evidencia en las innovaciones que las TIC han ofrecido con sus plataformas y aplicaciones que han convertido a la educación en un proceso dinámico, incluyente y efectivo, (Aguirre Gamboa, 2018).

Se reafirma que, la gestión y evaluación de los aprendizajes con TIC proveen progresos en la calidad académica dotando a los profesores y estudiantes de capacidades digitales que forman parte de su desempeño profesional, académico y laboral fortaleciendo las actitudes, habilidades, destrezas y conocimiento; esto con el fin de crear entornos de aprendizaje intencionados que produzcan la transferencia y difusión del conocimiento.

4. DISCUSIÓN

Los marcos de referencia en competencias digitales son un recurso valioso para el quehacer docente puesto que orienta el desarrollo de cono-

cimientos, habilidades y destrezas para enfrentar el presente y futuro según las transformaciones disruptivas que emergen de manera vertiginosa. La formación permanente del profesorado en temáticas actualizadas contribuye a elevar la calidad educativa, debido a que permite crear ambientes de aprendizaje más dinámicos, significativos y relevantes para las necesidades del siglo XXI.

Los resultados obtenidos enfatizan que la virtualidad permite la integración de la tecnopedagogía, la innovación pedagógica, la gestión del conocimiento con TIC, la gestión y evaluación de los aprendizajes con TIC. Los procesos formativos que se impulsen desde las universidades deben atender la creación de programas de actualización al profesor orientado en el desarrollo de las competencias digitales y su vinculación con la función docente.

Es necesario no perder de vista los retos y oportunidades asociados con la formación del profesor potenciando la pedagogía al integrar las nuevas metodologías y enfoques académicos en la utilización de diferentes modalidades de educación no presencial con la integración de tecnologías disruptivas y otras que vayan emergiendo, debido a que se experimenta cada vez más un ambiente frágil y variable para una innovación pedagógica constante.

5. CONCLUSIONES

Las competencias digitales no son solo una necesidad del presente sino una inversión determinante para preparar a los futuros profesionales ante las demandas vertiginosas en el ámbito laboral y fomentar la innovación pedagógica con tecnología. La formación del profesorado universitario es una acción estratégica para brindar las orientaciones pertinentes en el uso de tecnología de manera ética y responsable, tomando en consideración que es un reto constante la actualización permanente del profesor para mitigar escenarios que no favorezcan a la integralidad académica por parte del estudiante.

En definitiva, este diálogo es una oportunidad para reflexionar el rol que tienen las competencias digitales en la educación superior al compartir

la interacción entre el aporte de cada uno de los autores vinculando la importancia de desarrollar estas habilidades y así anticipar la preparación en conocimiento técnico-tecnológico en los profesores para asegurar el dominio de los recursos digitales y evitar que la falta de formación obstaculice la innovación pedagógica, lo cual, sería un retroceso académico no estar a la vanguardia y modernización de la educación superior.

6. REFERENCIAS

- Aguirre Gamboa, P. (2018). Las TIC en la gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje en el área Comunicación Organizacional: licenciatura en Ciencias de la Comunicación. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672018000100764
- Cadena-Figueroa, M., Cadena-Figueroa, M., Román-Proaño, J. y Salazar-Almeida, P. (2023). Gestión del conocimiento en la práctica de la tutoría virtual. *Revista científica, bibliotecas anales de investigación*. <http://revistas.bnjm.sld.cu/index.php/BAI/article/view/827>
- Centeno-Caamal, R. (2021). Formación Tecnológica y Competencias Digitales Docentes. *Revista Internacional Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*. <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/download/210/578/1996>
- Guirre Franco, A., Giraldo Gaviria, A., Ramírez Agudelo, A. y Parra Sanchez, A. (2023). La gestión del conocimiento en contextos virtuales. Una experiencia en el programa Ciencia de la Información y la Documentación, Bibliotecología y Archivística. *Revista de Investigación y Cultura - Universidad César Vallejo*. https://www.researchgate.net/publication/368402869_La_gestion_del_conocimiento_en_contextos_virtuales_Una_experiencia_en_el_programa_Ciencia_de_la_Informacion_y_la_Documentacion_Bibliotecologia_y_Archivistica
- Méndez Carpio, C. y Pozo Cabrera, E. (2021). La tecnopedagogía: enlace crucial entre metodologías activas y herramientas digitales en la educación híbrida universitaria. *Revista Scientific. Instituto Internacio-*

nal de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo INDTEC, C.A.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9583404.pdf>

Salazar Espinel, C. (2024). Las habilidades digitales docentes en la educación virtual sincrónica. *Ciencia Latina Internacional. Revista Científica Multidisciplinar*. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9481231.pdf>

Segura-Robles, A. y Gallardo-Vigil, M. (2013). Entornos Virtuales de aprendizaje: nuevos retos educativos. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*. <https://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/numero132/Articulos/Formato/177.pdf>

Silva Hernández, F. y Martínez Prats, G. (2021). Estrategias de innovación docente mediante TIC. *Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8243548.pdf>

Valverde Berrocoso, J. (2002). Fomación del profesorado para el uso educativo de las tecnologías de la información y comunicación. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1252620.pdf>

Vargas Murillo, G. (2019). Competencias digitales y su integración con herramientas tecnológicas en educación superior. *Revista - Cuadernos Hospital de Clínicas*. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762019000100013

COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN EDUCACIÓN SUPERIOR: CLAVES PARA UNA FORMACIÓN PERMANENTE E INNOVADORA

Carmen Rocío Fernández Fernández¹

Carmen Rodríguez Jiménez²

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la Educación Superior enfrenta un proceso de transformación acelerada impulsado por el avance de las tecnologías digitales. La globalización y la digitalización han generado nuevos escenarios educativos que demandan una adaptación constante por parte del profesorado universitario. En este contexto, la competencia digital docente emerge como un factor clave para garantizar una enseñanza de calidad, adaptada a las exigencias del siglo XXI (Redecker y Punie, 2017).

La Unión Europea ha desarrollado el marco DigCompEdu, que establece las competencias digitales esenciales para los docentes en distintos niveles educativos. Este modelo identifica seis áreas de competencia: compromiso profesional, recursos digitales, enseñanza y aprendizaje, evaluación, empoderamiento del alumnado y desarrollo de la competencia digital de los estudiantes (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado [INTEF], 2017). Estos elementos reflejan la necesidad de que el profesorado universitario no solo utilice herramientas digitales, sino que también las integre de manera crítica y efectiva en sus metodolo-

¹Universidad de Granada. Facultad de Educación. Didáctica y Organización Escolar.

²Universidad de Granada. Facultad de Ciencias de la Educación y del Deporte de Melilla. Didáctica y Organización Escolar.

gías de enseñanza (Gros y Wangenheim, 2023).

No obstante, diversos estudios han evidenciado que existen desigualdades en el nivel de competencia digital del profesorado universitario, lo que puede generar brechas en la calidad educativa y en la equidad de acceso al conocimiento digital (Lázaro-Cantabrana et al., 2019). En algunos casos, la formación inicial del docente no ha incluido un enfoque pedagógico en el uso de tecnologías, y la capacitación continua no siempre resulta suficiente para afrontar los desafíos actuales (Cabero-Almenara et al., 2021).

En este sentido, la formación permanente se convierte en un pilar fundamental para garantizar la actualización del profesorado en la educación superior. La innovación tecnológica no solo transforma los contenidos y metodologías de enseñanza, sino que también redefine las dinámicas de interacción entre docentes y estudiantes (Area-Moreira y Ribeiro, 2022). La incorporación de inteligencia artificial (IA), entornos virtuales de aprendizaje y metodologías activas permite desarrollar experiencias educativas más personalizadas y adaptadas a las necesidades del alumnado, favoreciendo un aprendizaje más significativo (Salinas et al., 2023).

Teniendo en cuenta todo lo anterior, el presente trabajo tiene los siguientes objetivos:

- Analizar los desafíos y oportunidades en la capacitación digital del profesorado universitario.
- Explorar estrategias innovadoras que promuevan el desarrollo profesional continuo de los docentes en entornos digitales.
- Examinar el impacto de la alfabetización digital en la calidad educativa y en la motivación de docentes y estudiantes.
- Presentar propuestas y líneas de acción para fortalecer la formación permanente del profesorado en la educación superior.

Desde una perspectiva teórica, este trabajo contribuirá al debate sobre la necesidad de consolidar una cultura de aprendizaje permanente en la Educación Superior, favoreciendo el uso de tecnologías emergentes como herramientas para la enseñanza innovadora. A través de un enfoque basado en la revisión de literatura y en experiencias prácticas, se plantearán estrategias que permitan mejorar la capacitación digital docente, garantizando su aplicabilidad y sostenibilidad a largo plazo.

2. LA NECESIDAD DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN EDUCACIÓN SUPERIOR

2.1. Concepto y relevancia de la competencia digital docente

En la sociedad del conocimiento y la era digital, la educación superior enfrenta el reto de preparar a los estudiantes para un entorno laboral y social altamente tecnológico. La competencia digital docente se define como el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten a los educadores integrar eficazmente las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en su práctica pedagógica (Redecker y Punie, 2017).

De acuerdo con la Unión Europea, el marco Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu) (European Commission, 2017) establece que los docentes deben desarrollar competencias digitales en seis áreas clave: compromiso profesional, recursos digitales, enseñanza y aprendizaje, evaluación, empoderamiento del alumnado y fomento de la competencia digital de los estudiantes (INTEF, 2017). Estos aspectos reflejan la necesidad de que los profesores universitarios no solo sean consumidores de tecnología, sino también facilitadores del aprendizaje digital.

La UNESCO (2023) ha resaltado que la alfabetización digital del profesorado es fundamental para garantizar una educación inclusiva y equitativa, especialmente en un contexto donde el aprendizaje híbrido y la educación a distancia se han consolidado como modelos educativos relevantes. Sin una adecuada preparación, la integración de las TIC en la educación superior puede ser fragmentaria e ineficaz, generando desigualdades en el acceso y aprovechamiento de la tecnología en el aula.

2.2. Desigualdades y desafíos en la competencia digital del profesorado universitario

Diversos estudios han demostrado que existe una brecha digital significativa entre los docentes universitarios, lo que puede afectar la calidad educativa (Lázaro-Cantabrana et al., 2019). Entre los principales desafíos

en la formación digital del profesorado en educación superior destacan:

1. **Disparidad en los niveles de competencia digital:** No todos los docentes tienen el mismo nivel de alfabetización digital, lo que puede generar diferencias en la calidad de la enseñanza impartida (Cabero-Almenara et al., 2021). Mientras que algunos han desarrollado habilidades avanzadas en el uso de herramientas tecnológicas, otros aún dependen de metodologías tradicionales.
2. **Falta de formación específica:** Aunque las universidades han promovido el uso de plataformas virtuales, en muchos casos la formación recibida por los docentes no ha sido suficiente para integrar estrategias didácticas basadas en TIC de manera efectiva (Area-Moreira y Ribeiro, 2022).
3. **Resistencia al cambio y barreras actitudinales:** Algunos docentes muestran reticencia a modificar sus metodologías tradicionales debido a la percepción de que las tecnologías pueden ser una distracción en lugar de un recurso pedagógico (Gros y Wangenheim, 2023). Esta resistencia suele estar relacionada con una falta de confianza en sus propias competencias digitales.
4. **Infraestructura y apoyo institucional:** La calidad de la infraestructura tecnológica disponible en las universidades influye en la posibilidad de integrar las TIC en la enseñanza. En muchas instituciones, la conectividad, el acceso a software educativo y el soporte técnico son limitados (Salinas et al., 2023).
5. **Carga de trabajo y falta de tiempo:** El profesorado universitario a menudo enfrenta una sobrecarga de tareas administrativas y académicas, lo que dificulta su participación en programas de formación en competencias digitales (Rama, 2025).

Existen diversos estudios e iniciativas que proponen herramientas para que sean los propios docentes los que evalúen su competencia digital y, por ende, sean conscientes de en qué áreas tienen que mejorar y cuáles tienen correctamente desarrolladas. Entre estas herramientas destacan *SELFIE for Teachers* (European Commission, 2022) cuyo objetivo de ayudar a los profesores a identificar sus fortalezas y áreas de mejora en el uso de la tecnología para la enseñanza y el aprendizaje.

2.3. Impacto de la competencia digital en la enseñanza y el aprendizaje

El desarrollo de la competencia digital en los docentes universitarios tiene un impacto directo en la calidad educativa y en la motivación del alumnado. Investigaciones recientes han demostrado que los docentes con un alto nivel de competencia digital son más proclives a utilizar metodologías innovadoras que potencian el aprendizaje activo, el pensamiento crítico y la autonomía del estudiante (Redecker y Punie, 2017).

Algunas de las mejoras que se han identificado en la educación superior gracias al desarrollo de la competencia digital incluyen:

- **Mayor personalización del aprendizaje:** Las herramientas digitales permiten adaptar los contenidos y estrategias de enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes, favoreciendo el aprendizaje autónomo y el desarrollo de habilidades autodidactas (Salinas et al., 2023).
- **Mejora en la evaluación formativa:** La integración de tecnologías como la inteligencia artificial (IA), el análisis de datos educativos y los entornos virtuales de aprendizaje permite una retroalimentación más rápida y personalizada, mejorando la evaluación continua del aprendizaje (Lázaro-Cantabrana et al., 2019).
- **Fomento de la colaboración y la interacción:** Las plataformas de aprendizaje en línea y las herramientas digitales facilitan el trabajo colaborativo entre docentes y estudiantes, promoviendo una mayor participación en el proceso educativo (Area-Moreira y Ribeiro, 2022).
- **Desarrollo de la competencia digital en los estudiantes:** La formación en competencias digitales no solo beneficia a los docentes, sino que también capacita a los estudiantes en el uso crítico y ético de la tecnología, una habilidad clave en el mercado laboral actual (Cabero-Almenara et al., 2021).

3. ESTRATEGIAS INNOVADORAS PARA LA FORMACIÓN DIGITAL DOCENTE

La formación digital docente en la educación superior se ha enriquecido con diversas estrategias innovadoras que buscan integrar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las prácticas pedagógicas. A continuación, se destacan algunas de las metodologías y herramientas más relevantes:

3.1. Modelos de formación en TIC y metodologías activas

- **Aprendizaje basado en proyectos (ABP):** Esta metodología implica que los estudiantes adquieran conocimientos y competencias mediante la planificación y ejecución de proyectos que respondan a problemas reales. En el contexto de la formación digital docente, el ABP facilita la integración de herramientas tecnológicas en el diseño y desarrollo de proyectos educativos, promoviendo un aprendizaje activo y contextualizado (Vega et al., 2022).
- **Gamificación y aprendizaje inmersivo:** La gamificación incorpora elementos y dinámicas de juego en entornos educativos para aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes. Por su parte, el aprendizaje inmersivo utiliza tecnologías como la realidad virtual y aumentada para crear experiencias educativas envolventes. Ambas estrategias han demostrado ser efectivas en la formación digital docente al facilitar la adquisición de competencias tecnológicas de manera lúdica y práctica (Sánchez-Mena y Martí-Parreño, 2017).
- **Uso de inteligencia artificial para la personalización del aprendizaje:** La inteligencia artificial (IA) permite analizar datos sobre el rendimiento y las necesidades de los estudiantes, facilitando la adaptación de los contenidos y actividades educativas a sus características individuales. En la formación digital docente, la IA puede utilizarse para crear itinerarios de aprendizaje personalizados, optimizando el proceso formativo y atendiendo a la diversidad del profesorado (Holmes et al., 2019).

3.2. Entornos virtuales de aprendizaje y plataformas interactivas

Los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) son espacios educativos en línea que integran diversas herramientas digitales para facilitar la interacción didáctica entre docentes y estudiantes. Estos entornos combinan dimensiones tecnológicas y educativas, permitiendo la gestión y distribución de contenidos, la comunicación sincrónica y asincrónica, y la evaluación del aprendizaje (Salinas, 2011).

Plataformas interactivas destacadas:

- **Moodle:** Es una plataforma de gestión de aprendizaje de código abierto que permite a los educadores crear cursos en línea, gestionar actividades y evaluar el progreso de los estudiantes. Moodle se destaca por su flexibilidad y capacidad de adaptación a diversas necesidades educativas, ofreciendo herramientas como foros, cuestionarios y wikis (Moodle, s.f.).
- **Dokeos:** Esta plataforma combina la gestión de contenidos educativos con herramientas de colaboración, facilitando la creación de cursos, la comunicación entre participantes y la evaluación del aprendizaje. Dokeos es reconocida por su interfaz amigable y su enfoque en la interacción educativa (Jovanovic y Jovanovic, 2015).

Beneficios de los EVA y las plataformas interactivas:

- **Accesibilidad y flexibilidad:** Permiten a los docentes y estudiantes acceder a los recursos educativos desde cualquier lugar y en cualquier momento, eliminando las barreras de espacio y tiempo (García-Peñalvo, 2020).
- **Interactividad y colaboración:** Facilitan la comunicación y el trabajo colaborativo a través de herramientas como foros, chats y wikis, enriqueciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje (Bates, 2019).
- **Seguimiento y evaluación:** Ofrecen funcionalidades para monitorear el progreso de los estudiantes, permitiendo una evaluación continua y personalizada (Holmes et al., 2019).

3.3. Recursos tecnológicos para la enseñanza personalizada

La personalización de la enseñanza se refiere a la adaptación de los procesos educativos para atender las necesidades, intereses y ritmos de aprendizaje de cada estudiante. Los recursos tecnológicos juegan un papel fundamental en este enfoque, proporcionando herramientas que facilitan la individualización del aprendizaje.

Herramientas destacadas:

- **Entornos Personales de Aprendizaje (PLE):** Son sistemas que integran diversas herramientas y recursos seleccionados por el propio estudiante para gestionar su aprendizaje. Los PLE fomentan la autonomía y la autorregulación, permitiendo a los estudiantes construir y organizar su entorno educativo según sus preferencias y necesidades (Adell y Castañeda, 2010).
- **Aplicaciones interactivas:** Herramientas como Kahoot!, Quizizz y Scratch facilitan la creación de actividades educativas personalizadas, promoviendo la motivación y el compromiso de los estudiantes. Estas aplicaciones permiten a los docentes diseñar experiencias de aprendizaje adaptadas a los diferentes estilos y ritmos de sus alumnos (Aula TIC, s.f.).
- **Inteligencia Artificial (IA):** La IA ofrece oportunidades para la personalización del aprendizaje mediante sistemas que analizan el rendimiento y las necesidades de los estudiantes, adaptando los contenidos y las actividades en consecuencia. Esto permite una educación más centrada en el estudiante y ajustada a sus características individuales (Holmes et al., 2019).

Beneficios de los recursos tecnológicos en la enseñanza personalizada:

- **Adaptabilidad:** Permiten ajustar los contenidos y las metodologías a las necesidades específicas de cada estudiante, favoreciendo un aprendizaje más efectivo (García-Peñalvo, 2020).

- **Motivación:** El uso de herramientas interactivas y recursos digitales atractivos incrementa el interés y la participación de los estudiantes en el proceso educativo (Sánchez-Mena y Martí-Parreño, 2017).
- **Autonomía:** Facilitan el desarrollo de habilidades de autoaprendizaje y gestión del conocimiento, esenciales para el aprendizaje a lo largo de la vida (Adell y Castañeda, 2010).

4. CONCLUSIONES

En un contexto de transformación digital acelerada, la competencia digital docente se ha convertido en un eje fundamental para la mejora de la enseñanza en la educación superior. La globalización y el avance de las tecnologías han redefinido los procesos educativos, exigiendo a los docentes universitarios no solo el dominio de herramientas digitales, sino también la capacidad de integrarlas de manera efectiva en sus metodologías pedagógicas.

A lo largo de este trabajo se ha evidenciado que, aunque la Unión Europea y otros organismos internacionales han desarrollado marcos de referencia como DigCompEdu, persisten importantes brechas en la formación digital del profesorado universitario. Factores como la desigualdad en el acceso a las TIC, la falta de formación específica y la resistencia al cambio han dificultado la adopción generalizada de estrategias digitales en la enseñanza. Para superar estos desafíos, se requieren políticas institucionales sólidas que garanticen la formación continua del profesorado y el acceso a infraestructura tecnológica adecuada.

Se ha constatado que la alfabetización digital docente tiene un impacto directo en la calidad educativa. Docentes con un alto nivel de competencia digital tienden a emplear metodologías activas que promueven el aprendizaje significativo, la personalización de la enseñanza y la evaluación formativa mediante herramientas tecnológicas avanzadas. Además, el uso de plataformas interactivas y entornos virtuales de aprendizaje permite fortalecer la colaboración entre docentes y estudiantes, mejorando la participación y el compromiso en el proceso formativo.

Entre las estrategias innovadoras abordadas en este trabajo, destacan

metodologías como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), la gamificación y el aprendizaje inmersivo, así como la integración de inteligencia artificial (IA) en la educación. Estas estrategias han demostrado ser eficaces para potenciar la motivación del alumnado, mejorar la accesibilidad de los contenidos y personalizar el aprendizaje en función de las necesidades de cada estudiante. Asimismo, la incorporación de entornos personales de aprendizaje (PLE) y aplicaciones interactivas ofrece oportunidades para que los docentes desarrollen un aprendizaje autónomo y adaptativo, fomentando su desarrollo profesional continuo.

En conclusión, la formación permanente en competencias digitales es un elemento clave para la transformación de la educación superior. Para lograr una integración efectiva de las TIC en la enseñanza universitaria, es necesario un enfoque integral que combine políticas institucionales de formación, recursos tecnológicos accesibles y estrategias didácticas innovadoras. Solo a través de una cultura de aprendizaje continuo será posible garantizar que la educación superior se mantenga alineada con las exigencias de la era digital, beneficiando tanto a docentes como a estudiantes y contribuyendo al desarrollo de sociedades más inclusivas y preparadas para los desafíos del siglo XXI.

5. REFERENCIAS

- Adell, J. y Castañeda, L. (2010). Los entornos personales de aprendizaje (PLE): una nueva manera de entender el aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 7(1), 10–17. <https://doi.org/10.7238/rusc.v7i1.977>
- Area-Moreira, M. y Ribeiro, M. (2022). *Estrategias digitales para la enseñanza universitaria en el siglo XXI*. Editorial Narcea.
- Bates, T. (2019). *Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning*. <https://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/>
- Cabero-Almenara, J., Marín-Díaz, V. y Barroso-Osuna, J. (2021). Formación en competencia digital docente en educación superior: una revisión sistemática. *Revista de Educación a Distancia*, 21(67), 1–22. <https://>

doi.org/10.6018/red.455321

- España Delgado, J. A. (2023). Kahoot, quizizz, and quizalize in the english class and their impact on motivation. *How*, 30(1), 65–84. <https://doi.org/10.19183/how.30.1.641>
- European Commission. (2017). *DigCompEdu*. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu_en
- European Commission. (2022). *SELFIE for Teachers: Digital self-reflection tool for educators*. Publications Office of the European Union
- García-Peñalvo, F. J. (2020). Modelo de referencia para la enseñanza no presencial en universidades presenciales. *Campus Virtuales*, 9(1), 41–56.
- Gros, B. y Wangenheim, C. G. (2023). *Educación digital y enseñanza innovadora: Perspectivas globales*. Routledge.
- Holmes, W., Bialik, M. y Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. USA: Center for Curriculum Redesign.
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado [INTEF]. (2017). *Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente*. Ministerio de Educación y Formación Profesional
- Jovanovic, D. y Jovanovic, S. (2015). An adaptive e-learning system for Java programming course, based on Dokeos LE. *Computer Applications in Engineering Education*, 23(3), 337–343. <https://doi.org/10.1002/cae.21603>
- Lázaro-Cantabrana, J. L., Usart, M. y Gisbert, M. (2019). Evaluación de la competencia digital docente en educación superior: Desarrollo y validación de un instrumento. *Revista de Educación a Distancia*, 19(60), 1–23. <https://doi.org/10.6018/red.386351>
- Rama, C. (2025). *La transformación digital en la educación superior: Retos y oportunidades para la formación docente*. Editorial Académica.
- Redecker, C. y Punie, Y. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. <https://doi.org/10.2760/159770>
- Rizo Rodríguez, M. (2018). Aprendizaje con MOODLE. *Revista Multi-Ensayos*, 4(8), 18–25.
- Salinas, J. (2011). Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos,

modelo didáctico y rol del docente. *Revista de Educación a Distancia*(21), 1–17.

- Salinas, J., Marín, V. y Escandell, C. (2023). Inteligencia artificial y educación superior: retos y oportunidades para la innovación educativa. *Revista Iberoamericana de Educación*, 91(1), 85–105. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rie91-1.iaes>
- Sánchez-Mena, A. y Martí-Parreño, J. (2017). Drivers and barriers to adopting gamification: Teachers' perspectives. *Electronic Journal of e-Learning*, 15(5), 434–443.
- Vega, V., Gómez, M. y Ávila, M. (2022). Aprendizaje basado en proyectos: una estrategia para la formación de competencias digitales en docentes universitarios. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 13(36), 45–62. <https://doi.org/10.22201/iissue.20072872e.2022.36.617>

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA INNOVADORA PARA EL FOMENTO DEL EMPRENDIMIENTO A PARTIR DE LAS COMPETENCIAS SOCIOEMOCIONALES DEL ESTUDIANTADO DEL ÁREA DE SERVICIOS SOCIOCULTURALES Y COMUNITARIOS

Jesús Palenzuela-Bautista¹

Arturo Fuentes-Cabrera²

1. INTRODUCCIÓN

La propuesta de intervención que, a continuación, se plantea pretende mejorar las actitudes profesionales del estudiantado con varias actividades partiendo de un exhaustivo diagnóstico de necesidades llevado a cabo a partir de un estudio previo a través de un proceso de teorización relacionado con la educación integral y que sigue ahondando, posteriormente, en las habilidades blandas. Así pues, se circunscribe en el currículo de la Formación Profesional de Ciclo Superior en Integración Social. Las dos acciones se desarrollarán en torno al aprendizaje colaborativo y al aprendizaje basado en problemas y desde un prisma precisamente de apoyo hacia la integralidad en el ámbito educativo mediante el acceso a nuevos recursos de tipo humano.

¹Profesor en la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Internacional de La Rioja.

²Profesor Contratado Doctor. Facultad de Educación, Economía y Tecnología de Ceuta. Universidad de Granada.

2. MARCO TEÓRICO

La educación integral emerge como un paradigma educativo que va más allá de la mera transmisión de conocimientos académicos, buscando cultivar todas las dimensiones del individuo (Cordero, 2017). Este enfoque abarca habilidades emocionales, sociales, físicas y creativas, con el propósito de formar individuos equilibrados, críticos, responsables y comprometidos con su entorno social y cultural (López García-Torres y Saneleuterio, 2019). Desde una perspectiva educativa, la educación integral no solo se limita al ámbito académico, sino que también se centra en el desarrollo personal y social de los estudiantes. Esto implica cultivar valores fundamentales como la tolerancia, el respeto, la empatía y la ciudadanía activa (Zepeda et al., 2019).

Martínez-Otero Pérez (2021) destaca varias bondades derivadas de este enfoque:

- **Desarrollo personal:** la educación integral busca ayudar a los individuos a descubrir sus talentos, habilidades y pasiones, elevando la autoestima y la confianza en sí mismos.
- **Habilidades sociales:** a través de la enseñanza de habilidades sociales como la comunicación efectiva, la empatía y la resolución de conflictos, este enfoque prepara a los estudiantes para establecer relaciones saludables y colaborar efectivamente en diversos entornos.
- **Pensamiento crítico:** la educación integral promueve el pensamiento crítico y la resolución de problemas complejos, habilidades esenciales para abordar desafíos cotidianos y contribuir al progreso social y económico.
- **Bienestar emocional:** proporcionando un entorno educativo que apoya el desarrollo emocional y social, la educación integral contribuye a reducir el estrés, la ansiedad y otros problemas de salud mental, promoviendo el bienestar emocional.
- **Participación activa en la sociedad:** individuos educados integralmente están más informados sobre asuntos sociales y políticos, capacitándolos para participar activamente en la sociedad, votar de manera informada y abogar por el cambio positivo.

En el ámbito laboral, el aprendizaje holístico presenta a las personas habilidades y conocimientos específicos que son altamente valorados por las empresas, mejorando las oportunidades de empleo y las perspectivas económicas (Marrero, 2018). Las habilidades blandas, como la gestión de equipos y la creatividad, son fundamentales en la producción industrial del siglo XXI, demandando un enfoque interdisciplinario (Vivanco Vargas y Sarango Alcívar, 2019).

La implementación exitosa de habilidades blandas en el entorno laboral contribuye a una mayor productividad y rendimiento. La promoción de relaciones interpersonales saludables en el trabajo fomenta una buena gestión de conflictos, generando un entorno propicio para el diálogo y la colaboración entre los diferentes agentes de la entidad (Laines Alamina et al., 2021). Efectivamente, los beneficios de la implementación de las habilidades blandas son muy claros. Así lo avalan experiencias desarrolladas en este sentido que advierten de una mejora más estrecha en la colaboración entre los diferentes trabajadores de una empresa, incluso en el momento de solventar algún tipo de problema o en la capacidad de iniciativa o liderazgo de las personas que forman parte del grupo estudiado (Salgado-Oviedo Socorro, 2023).

Para finalizar, se considera pertinente subrayar la importancia de las habilidades blandas en el contexto de la Formación Profesional, y es que son indispensables para mejorar los resultados materializados por las personas en las empresas a partir de procesos (Zambrano-Chamba et al., 2023). Es necesaria la aportación de este tipo de contenidos en los módulos de Formación Profesional, máxime cuando la sociedad del presente está optando por saberes que tiendan a la práctica al menos en esta área educativa, y no tanto conceptos teóricos y reflexiones idílicas que muchas veces quedan reducidos al ámbito de la Universidad (Lozano Fernández et al., 2022). Así pues, implementando estas prácticas se está cumpliendo con los objetivos primarios sobre los que convergen la legislación y los informes europeos en materia de Formación Profesional, generando mujeres y hombres capacitados para el ejercicio laboral.

3. PROPUESTA CURRICULAR DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA

3.1. Justificación legislativa

Para la implementación de esta propuesta se parte de la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. Posteriormente, se acude al Real Decreto 1074/2012, de 13 de Julio, en el que se regula el Técnico Superior de Integración Social. Además de la Orden ECD/106/2013, de 23 de enero en la que se establecen los diferentes módulos profesionales. En este caso, la intervención se acoge al módulo de Formación y Orientación Laboral.

Así pues, la concreción de la unidad supone que haya también que adecuar los elementos curriculares (objetivos generales de la titulación, las competencias profesionales, personales y sociales, los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y los contenidos).

Con relación a los objetivos generales de la titulación se espera:

- Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.

De acuerdo a las competencias profesionales, personales y sociales:

- Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.
- Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.

Según los resultados de aprendizaje:

- Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.

A partir de los criterios de evaluación:

- Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces.
- Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.

Según el contenido:

- La participación en el equipo de trabajo.
- Características de un equipo de trabajo eficaz.

3.2. A nivel contextual (territorio, centro y aula):

En este caso, se recurre a un IES ubicado en un distrito de la ciudad de Ceuta. Se encuentra inmerso en un entorno sociocultural caracterizado por una población mayoritariamente de clase trabajadora media. Aunque el área presenta un escaso nivel de equipamientos socioculturales, existe una alta demanda de servicios comunitarios, y cuenta con instalaciones como un centro para mayores, comisaría de policía y ambulatorio de la Seguridad Social. Es relevante destacar que las familias que provienen en su mayoría de un nivel económico medio, lo que implica la necesidad de abordar la educación con flexibilidad para adaptarse a la diversidad de aptitudes, intereses, expectativas y necesidades de los estudiantes.

En cuanto a las instalaciones del centro, se dispone de recursos tanto humanos como materiales esenciales para el proceso de enseñanza-aprendizaje, incluyendo aulas especializadas, sala de profesores, biblioteca, patios de recreo, cafetería y gimnasio. La oferta educativa del IES abarca modalidades desde la educación a distancia hasta la presencial, con turnos de mañana, tarde y noche. El centro imparte Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Ciclos Formativos de Grado Medio y Superior, así como Formación Profesional Básica.

En relación con el alumnado, se cuenta con aproximadamente 800 estudiantes, predominantemente de lengua materna árabe (dariya) y española. La diversidad cultural es evidente, y hay una proporción significativa de alumnado con Necesidades Educativas Especiales (NEE). El nivel socioeconómico general es bajo, y el 50% de los estudiantes no completa la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), optando muchos por FP Básica. Con relación al aula de trabajo, el grupo clase es de 20 alumnos. Un 70% tienen el dariya como lengua materna mientras que el 30% proceden de cultura hispana. No se tiene constancia de ningún alumno ACNEAE por lo que no precisan en un principio de medidas específicas de apoyo educativo.

3.3. Diagnóstico de necesidades detectadas

Para la identificación y priorización de las necesidades que se expondrán a continuación se ha llevado a cabo un análisis metodológico de tipo deductivo, es decir, de la teoría a la práctica. Se parte de un marco teórico en el que se desarrolla la importancia de la educación integral para posteriormente vincularla con las habilidades blandas. Así pues, se destacan tres necesidades que se consideran básicas de un total de diez formuladas, extraídas a partir de lo que argumentan seis autores en el marco teórico desde el año 2019 a 2023:

1. El ser humano necesita de un desarrollo integral, basado en competencias, no solo una formación académica que avale una trayectoria. Efectivamente, la educación integral es un enfoque educativo que busca desarrollar todas las dimensiones del individuo, incluyendo no solo sus habilidades académicas, sino también sus habilidades emocionales, sociales, físicas y creativas. Este enfoque tiene como objetivo formar personas equilibradas, críticas, responsables y comprometidas con su entorno social y cultural, eso refieren (López García-Torres y Saneleuterio, 2019).
2. El desarrollo de las habilidades blandas mejora de forma sustancial la productividad en la empresa. La habilidad de comunicarse de manera asertiva desempeña un papel crucial en la integración efectiva de los equipos de trabajo. Una comunicación abierta facilita un flujo más eficiente y efectivo de información, contribuyendo así a la creación de

equipos altamente eficientes y productivos. Cuando las personas no logran entender claramente los mensajes de sus colegas, la comunicación falla, los objetivos deseados no se alcanzan y la confianza se ve comprometida (Almengor, 2022).

3. La comunicación entre los trabajadores de una empresa es clave para un buen clima laboral. Para mejorar el rendimiento de la organización, es esencial contar con la participación activa de los colaboradores, quienes deben sentirse plenamente integrados para desarrollar un sentido de identidad con la empresa. Es crucial considerar a los empleados miembros activos que tienen un papel relevante en la toma de decisiones (Arévalo Fernández y Valdez Sánchez, 2018).

En definitiva, a partir de estas tres grandes áreas, se subrayan estas necesidades:

- Educar desde un aprendizaje integral.
- Reconocer la importancia de las habilidades blandas en el entorno laboral.
- Pensar en la repercusión de la comunicación en el trabajo.

3.4. Objetivos de la propuesta curricular

Para la consecución de las dos actividades que se formulan a continuación se propone un objetivo general que se secundan en dos objetivos específicos, en base a las necesidades que han sido enunciadas anteriormente. Estos, se formulan a partir de una tabla para una mayor operatividad.

- Objetivo general. Fomentar el desarrollo de las habilidades blandas en el estudiantado de Formación Profesional de Integración Social.
- Objetivos específicos. Reforzar la comunicación interpersonal del alumnado y mejorar la participación activa y la retroalimentación constructiva.

3.5. Actividades

A continuación, se desarrollarán las actividades. Cada uno de los objetivos específicos se vinculan con cada una de las acciones lúdicas que se

expondrán posteriormente:

Actividad 1: Mira por dónde vas

El objetivo de esta actividad es reforzar la comunicación interpersonal del alumnado a través de una dinámica colaborativa. Para ello, el grupo clase se divide en parejas procurando que los miembros no tengan afinidad previa. Uno de los integrantes debe colocarse un antifaz o pañuelo para cubrir sus ojos, mientras su compañero se encarga de guiarlo mediante indicaciones verbales. La actividad consiste en que el participante con los ojos vendados esquivе diversos obstáculos distribuidos en el aula hasta llegar al final del recorrido. Al finalizar, los roles se intercambian para que ambos experimenten ambas posiciones.

Esta actividad se basa en el aprendizaje colaborativo, ya que los dos miembros de la pareja trabajan juntos para alcanzar un objetivo común. Para su desarrollo, se requiere un antifaz o pañuelo por pareja, un docente que supervise la dinámica, un compañero que actúe como guía y un aula con mobiliario adecuado para la disposición de obstáculos. La duración estimada es de aproximadamente 20 minutos.

Actividad 2: ¿Y si nos escuchamos?

El propósito de esta actividad es mejorar la participación activa del alumnado y fomentar la retroalimentación constructiva mediante el debate. Para ello, el docente plantea dos supuestos sobre un tema controvertido, como la eutanasia. Luego, se divide al grupo en dos subgrupos. El primer subgrupo debe argumentar a favor o en contra del tema planteado. Una vez expuesta su postura, el segundo subgrupo debe formular argumentos en sentido contrario, defendiendo la posición opuesta.

Esta dinámica promueve la escucha activa, el pensamiento crítico y la capacidad de argumentación, además de fomentar la empatía al ponerse en la perspectiva contraria. Se basa en el aprendizaje basado en problemas, una metodología que involucra a los estudiantes en la resolución de situaciones del mundo real, estimulando la reflexión y el análisis. Para su desarrollo, se requiere un docente que guíe la actividad, un aula con espa-

cio adecuado para la discusión, el estudiantado dividido en dos subgrupos y un par de folios con los supuestos escritos. La actividad tiene una duración aproximada de 20 minutos.

4. RESULTADOS

En este sentido y al ser una propuesta diseñada para el estudiantado se diseña la siguiente evaluación a partir de la elaboración de una observación directa con diferentes indicadores de evaluación que el docente deberá considerar de acuerdo con la práctica implementada.

Los indicadores que se tomarán en consideración para la observación son:

- Comunicación efectiva durante la actividad.
- Superación exitosa de los obstáculos.
- Participación activa y colaborativa.
- Reflexión que destaca la importancia de la comunicación en situaciones desafiantes.

Tabla 1

Instrumento observación directa

Criterios de evaluación	Descripción	Observaciones
Comunicación efectiva durante la actividad.	Capacidad para expresar instrucciones claramente y escuchar activamente a la pareja.	
Superación exitosa de los obstáculos.	Habilidad para coordinarse eficientemente y resolver problemas durante la actividad.	
Participación activa y colaborativa.	Contribución equitativa y apoyo mutuo entre los miembros de la pareja.	
Reflexión que destaca la importancia de la comunicación en equipos eficaces.	Conciencia de la importancia de la comunicación en situaciones desafiantes, evidenciada en la reflexión posterior.	

Nota. Fuente: elaboración propia

5. REFERENCIAS

- Almengor, S. (2022). Desarrollo de habilidades blandas para el aumento de la productividad en el talento humano. *Revista Saberes Apudep*, 5(2), 61–75.
- Arévalo Fernández, L. M. y Valdez Sánchez, J. C. (2018). Comunicación interna y productividad laboral en las empresas de Tarapoto. *Cientifi-k*, 7(1), 55–60. <https://doi.org/10.18050/cientifi-k.v7i1.2126>
- Cordero, J. M. (2017). La relación entre habilidades cognitivas y no cognitivas. *Revista de educación*, 2(375), 36–60. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2016-375-334>
- Laines Alamina, C. I., Hernández García, A. P. y Zamayo Urbina, D. A. (2021). La importancia de las habilidades blandas en el Home office y su impacto en la productividad de una empresa. *Vinculatégica EFAN*, 7(1), 922–944. <https://doi.org/10.29105/vtga7.2-176>
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. (2022). *Boletín Oficial del Estado*, 78, de 1 de abril de 2022, 43546–43625. Recuperado de <https://www.boe.es/eli/es/lo/2022/03/31/3>
- Lozano Fernández, M. A., Lozano Fernández, E. N. y Ortega Cabrejos, M. Y. (2022). Habilidades blandas una clave para brindar educación de calidad: revisión teórica. *Revista Conrado*, 18(87), 412–420.
- López García-Torres, R. y Saneleuterio, E. (2019). El carácter fundamentante de los valores en la educación. Propuesta de un modelo axiológico de educación integral. *Quién. Revista de Filosofía Personalista*, 9, 39–61. <https://hdl.handle.net/10550/74623>
- Marrero, O. M. (2018). Habilidades blandas: necesarias para la formación integral del estudiante universitario. *Revista Científica Ecociencia*, 5, 1–18. <https://doi.org/10.21855/ecociencia.50.144>
- Martínez-Otero Pérez, V. (2021). *La educación personalizada del estudiante*. Editorial Octaedro.
- Orden ECD/106/2013 (con fuerza de ley), por la que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Integración Social. (2013). *Boletín Oficial del*

- Estado*, 28, de 1 de febrero de 2013, 8518–8552. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-1037
- Real Decreto 1074/2012 (con fuerza de ley), por la que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al Título Superior en Integración Social. (2012). *Boletín Oficial del Estado*, 28, de 1 de febrero de 2013, 8518–8552. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2012-10866>
- Salgado-Oviedo Socorro, G. (2023). Desarrollo de las habilidades blandas a los estudiantes de Medicina. *Revista Polo del conocimiento*, 8(9), 560–575. 10.23857/pc.v8i9.6035
- Vivanco Vargas, G. y Sarango Alcívar, J. (2019). Las habilidades pedagógicas profesionales en los estudiantes de la Educación Superior. *Revista Conrado*, 15(67), 341–348. <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/>
- Zambrano-Chamba, M. L., Vallejo-Piza, L. G. y Tafur Méndez, F. J. (2023). Investigación: Habilidades blandas como complemento para la formación profesional de los estudiantes. *593 Digital Publisher CEIT*, 8(3), 257–267. <https://doi.org/10.333>
- Zepeda, M., Cardozo, E. y Cortés, J. (2019). El aprendizaje orientado en proyectos para el desarrollo de habilidades blandas en el nivel medio superior del IPN. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10(19), 1–28. <https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.530>

EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y LAS TIC COMO EJES DE INNOVACIÓN EN LA ENSEÑANZA COMPETENCIAL DE LAS MATEMÁTICAS

Natalia Moreno Palma¹

1. INTRODUCCIÓN

El Pensamiento Computacional (PC) es un concepto emergente que ha cobrado especial relevancia en el ámbito educativo en las últimas dos décadas (Jin y Cutumisu, 2024). Aunque no existe una definición universalmente aceptada del concepto, diversas investigaciones lo describen como un conjunto de habilidades, destrezas y conceptos fundamentales relacionados con la resolución efectiva de problemas mediante métodos algorítmicos, característicos de las ciencias de la computación (Ezeamuzie y Leung, 2022; Polanco Padrón et al., 2021).

Entre las habilidades que conforman el PC destacan la descomposición de problemas, el reconocimiento de patrones, el pensamiento crítico, la abstracción y el diseño de algoritmos (Çiftçi y Topçu, 2023; Tlili et al., 2023; Yokus y Kahramanoglu, 2022). Además, la gestión de datos, la creatividad o la colaboración son elementos que también tienen cabida en la operacionalización de este concepto (Çiftçi y Topçu, 2023; Zhang et al., 2024). Por lo tanto, la integración efectiva de estos componentes en contextos educativos podría favorecer el desarrollo cognitivo y facilitar al estudiantado herramien-

¹Universidad de Granada

tas útiles para enfrentar desafíos complejos en múltiples ámbitos (Batni y Junaini, 2024; Peel et al., 2022).

El concepto de PC, introducido originalmente por Seymour Papert (1980) y formalizado posteriormente por Jeannette Wing (2006), ha adquirido una relevancia creciente en el ámbito educativo actual debido al avance tecnológico y a la incorporación intensiva de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en diversas áreas de la sociedad (Ezeamuzie y Leung, 2022). Actualmente, la relevancia del PC y las TIC en la educación matemática radica en su potencial para fomentar competencias cognitivas de orden superior y habilidades prácticas que trascienden la mera alfabetización digital (Choi, 2021). La integración efectiva del PC mediante el uso de TIC en el currículo matemático no solo puede favorecer un aprendizaje significativo y crítico, sino que también contribuye a preparar al estudiantado para resolver problemas complejos del día a día mediante estrategias sistemáticas y colaborativas (Çiftçi y Topçu, 2023; Peel et al., 2022).

Además, la combinación de actividades no vinculadas con computadoras, como juegos de lógica, rompecabezas, dinámicas grupales, juegos de mesa estratégicos y ejercicios prácticos con materiales manipulativos, con el uso de herramientas tecnológicas como la robótica educativa, los videojuegos educativos, las aplicaciones interactivas, la programación en bloques y el uso de simuladores virtuales, amplía aún más las posibilidades pedagógicas (Chen et al., 2023; Çiftçi y Topçu, 2023; Silva et al., 2023; Su y Yang, 2023). Estas herramientas ofrecen alternativas variadas que enriquecen el aprendizaje matemático, permitiendo a los estudiantes desarrollar capacidades del sentido matemático a través de la resolución de problemas de manera accesible, significativa y motivadora (Taslibeyaz et al., 2020; Valovicová et al., 2020; Wahab et al., 2021; Wang et al., 2022).

En las secciones siguientes, este trabajo, explorará la enseñanza competencial de las matemáticas a través de los sentidos matemáticos y cómo estos pueden potenciarse mediante el PC y las TIC. Además, se presentarán experiencias, recursos y recomendaciones prácticas dirigidas al profesorado, con el fin de impulsar un debate constructivo sobre la innovación educativa y fortalecer la competencia matemática de manera integral, efec-

tiva y significativa.

2. EL ENFOQUE COMPETENCIAL EN LA DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS

La enseñanza de las matemáticas en Educación Primaria, Secundaria Obligatoria y Bachillerato, que están específicamente reguladas por 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 (LOMLOE), desempeña un papel relevante en la promoción de un aprendizaje significativo, más allá de la simple memorización de contenidos aislados. Este modelo competencial pone el foco en la resolución efectiva de problemas, el desarrollo del pensamiento crítico, la creatividad y la autonomía del alumnado, buscando aplicar las matemáticas en contextos reales y cotidianos para el alumnado mediante una integración práctica y coherente de conocimientos y habilidades.

Bajo este enfoque competencial se prioriza la capacidad práctica, reflexiva y crítica para aplicar lo aprendido, adaptándose así a diferentes circunstancias dentro y fuera del aula. Es decir, se busca formar personas autónomas, resolutivas y capaces de seguir aprendiendo a lo largo de la vida. Es por estos motivos por los que el PC, se alinea naturalmente con los procesos cognitivos fundamentales implicados en la actividad matemática (Popat y Starkey, 2019). Este alineamiento facilita su incorporación en el currículo matemático educativo, permitiendo al alumnado desarrollar estrategias sistemáticas y colaborativas que son útiles tanto en contextos académicos como en situaciones de la vida cotidiana.

En consonancia con el espíritu competencial y transversal impulsado por la LOMLOE, la incorporación del PC y las TIC en la enseñanza de las matemáticas permite avanzar hacia metodologías activas, dinámicas e interdisciplinarias, que no solo estimulan un aprendizaje más significativo y conectado con la realidad del estudiantado, sino que también atienden eficazmente la diversidad de ritmos y estilos de aprendizaje, favoreciendo así la personalización educativa y una evaluación más formativa e integradora (Lodi y Martini, 2021).

Por esas razones, se subraya especialmente la importancia del PC y las TIC como elementos que enriquecen la competencia matemática. Estas herramientas no son solo recursos aislados adicionales, sino medios que facilitan una comprensión más profunda e interconectada de los sentidos matemáticos que estructuran los saberes básicos del área de matemáticas (Real Decreto 157/2022, 2022; Real Decreto 217/2022, 2022; Real Decreto 243/2022, 2022).

3. EL PC Y LAS TIC COMO IMPULSORES DE LOS SENTIDOS MATEMÁTICOS

La integración del PC y de las tecnologías digitales ofrece numerosas oportunidades para desarrollar los sentidos matemáticos de manera transversal y efectiva, facilitando experiencias educativas que promueven la resolución de problemas, la creatividad y la motivación del alumnado.

Las plataformas de programación visual como Scratch, Scratch Jr. o similares permiten al alumnado crear juegos, animaciones y aplicaciones interactivas que fortalecen la comprensión de conceptos numéricos, algebraicos y probabilísticos. Por ejemplo, mediante proyectos que impliquen la programación de operaciones aritméticas, ecuaciones simples o simulaciones estadísticas, el estudiantado no solo refuerza habilidades como el cálculo mental y el razonamiento algorítmico, sino también la visualización dinámica de variables y el reconocimiento de patrones numéricos y simbólicos (Macrides et al., 2022; Papadakis, 2024; Silva et al., 2023; Su y Yang, 2023; Trakosas et al., 2023).

Por su parte, herramientas como las hojas de cálculo interactivas y plataformas de análisis de datos se convierten en recursos valiosos para trabajar aspectos del sentido numérico y estocástico (Csernoch et al., 2021). Estas tecnologías permiten al alumnado abordar situaciones cotidianas mediante simulaciones prácticas (gestión de presupuestos, seguimiento de inventarios, análisis de encuestas, etc.) que exigen la recogida, organización y análisis crítico de información numérica. Además, el uso de gráficas y representaciones estadísticas posibilita una visualización inmediata que facilita la

interpretación y fomenta la toma informada de decisiones basadas en datos concretos.

Asimismo, la robótica educativa aporta contextos significativos para trabajar simultáneamente varios sentidos matemáticos (espacial-geométrico, de medida y algebraico). Robots educativos como Bee-Bot, Lego WeDo, micro:bit o Arduino permiten llevar a cabo actividades de precisión, medir magnitudes físicas o experimentar con transformaciones geométricas mediante la programación de movimientos y trayectorias (Bakala et al., 2021; Bati, 2022; Su y Yang, 2023). Esta interacción directa entre el estudiante y los conceptos matemáticos fortalece la visualización, el razonamiento lógico, la planificación estratégica y la detección y corrección de errores.

Por su parte, las plataformas de diseño tridimensional, como Tinkercad o BlocksCAD, potencian especialmente la visualización espacial-geométrica (Magreñán-Ruiz et al., 2024). Al construir modelos virtuales, el alumnado explora relaciones entre figuras, calcula áreas y volúmenes, y desarrolla la capacidad de visualizar e interpretar transformaciones espaciales mediante parámetros programables. Complementariamente, la realidad virtual y aumentada ofrece experiencias inmersivas que favorecen una comprensión más intuitiva de las formas y figuras geométricas, así como de la localización en el espacio, facilitando también la manipulación dinámica y creativa de conceptos geométricos complejos (Hanid et al., 2022).

4. CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS FUTURAS

El PC y las TIC poseen un gran potencial como ejes de innovación educativa para desarrollar la competencia matemática. La integración de estas herramientas y metodologías facilita una comprensión profunda de los sentidos matemáticos, favoreciendo un aprendizaje más significativo, reflexivo y coherente con la realidad digital del alumnado.

La adopción de enfoques competenciales y estrategias didácticas activas, permite trascender la mera transmisión de contenidos matemáticos, po-

sicionando al estudiante como protagonista activo en su proceso de aprendizaje. Asimismo, el uso combinado del PC y las TIC impulsa la colaboración, la creatividad, la resolución de problemas y el pensamiento crítico, competencias fundamentales no solo para la formación matemática, sino para la preparación integral del alumnado en el contexto contemporáneo.

Las implicaciones prácticas de esta propuesta son diversas. Por un lado, el profesorado requiere formación continua que no solo contemple el dominio técnico de las herramientas digitales, sino también una reflexión pedagógica que garantice un uso significativo y eficiente de estas tecnologías. Por otro lado, los estudiantes obtienen experiencias de aprendizaje dinámicas y contextualizadas, fortaleciendo su confianza en las matemáticas, sus habilidades de resolución de problemas y su motivación hacia el aprendizaje.

En cuanto a las perspectivas futuras, sería relevante profundizar en el diseño de secuencias didácticas interdisciplinarias que combinen PC, TIC y competencias matemáticas, analizando sus efectos en la motivación y el rendimiento académico. También es necesario investigar métodos de evaluación formativa e integradora capaces de captar la complejidad del aprendizaje, reconociendo tanto los procesos como los resultados obtenidos. Asimismo, conviene ampliar el uso de tecnologías emergentes, como la realidad virtual o la inteligencia artificial, para incrementar la interacción y personalizar aún más las experiencias educativas.

5. REFERENCIAS

- Bakala, E., Gerosa, A., Hourcade, J. P. y Tejera, G. (2021). Preschool children, robots, and computational thinking: A systematic review. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 29, Art. 100337. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2021.100337>
- Bati, K. (2022). A systematic literature review regarding computational thinking and programming in early childhood education. *Education and Information Technologies*, 27, 2059–2082. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10700-2>

- Batni, B. y Junaini, S. N. (2024). Redefining computational thinking: Synergizing unplugged activities with block-based programming. *Education and Information Technologies*, 1–28. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12869-8>
- Chen, P., Yang, D., Saleh Metwally, A. H., Lavonen, J. y Wang, X. (2023). Fostering computational thinking through unplugged activities: A systematic literature review and meta-analysis. *International Journal of STEM Education*, 10(47), 1–25. <https://doi.org/10.1186/s40594-023-00434-7>
- Choi, (2021). España ante la Revolución Industrial 4.0: mercado laboral y formación, journal=Araucaria. Revista Iberoamericana de Filosofía, Política, Humanidades y Relaciones Internacionales. , 23(47), 479–505. <https://dx.doi.org/10.12795/araucaria.2021.i47.21>
- Csernoch, M., Biró, P. y Máth, J. (2021). Developing computational thinking skills with algorithm-driven spreadsheeting. *IEEE Access*, 9, 153943–153959. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3126757>
- Ezeamuzie, N. O. y Leung, J. S. C. (2022). Computational thinking through an empirical lens: A systematic review of literature. *Journal of Educational Computing Research*, 60(2), 481–511. <https://doi.org/10.1177/07356331211033158>
- Hanid, M. F. A., Said, M. N. H. M., Yahaya, N. y Abdullah, Z. (2022). The Elements of Computational Thinking in Learning Geometry by Using Augmented Reality Application. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 16(2), 28–41. <https://doi.org/10.3991/ijim.v16i02.27295>
- Jin, H.-Y. y Cutumisu, M. (2024). Cognitive, interpersonal, and intrapersonal deeper learning domains: A systematic review of computational thinking. *Education and Information Technologies*, 1–34. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12744-6>
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (2020). *Boletín Oficial del Estado*, 340, de 30 de diciembre de 2020. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>
- Lodi, M. y Martini, S. (2021). Computational thinking, between Papert and Wing. *Science & Education*, 30(4), 883–908. <https://doi.org/10.1007/>

s11191-021-00202-5

- Macrides, E., Miliou, O. y Angeli, C. (2022). Programming in early childhood education: A systematic review. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 32, Art. 100396. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2021.100396>
- Magreñán-Ruiz, A., González-Crespo, R. A., Jiménez-Hernández, C. y Orcos-Palma, L. (2024). Development of computational thinking through BlocksCAD, Blockly and problem-solving in mathematics. *Revista Española de Pedagogía*, 82(287), 135–152. <https://doi.org/10.22550/2174-0909.3933>
- Papadakis, S. (2024). Can preschoolers learn computational thinking and coding skills with ScratchJr? A systematic literature review. *International Journal of Educational Reform*, 33(1), 28–61. <https://doi.org/10.1177/10567879221076077>
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers and powerful ideas*. Basic Books.
- Peel, A., Sadler, T. D. y Friedrichsen, P. (2022). Algorithmic explanations: An unplugged instructional approach to integrate science and computational thinking. *Journal of Science Education and Technology*, 31(4), 428–441. <https://doi.org/10.1007/s10956-021-09918-4>
- Polanco Padrón, N., Ferrer Planchart, S. y Fernández Reina, M. (2021). Aproximación a una definición de pensamiento computacional. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 55–76. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.24.1.27419>
- Popat, S. y Starkey, L. (2019). Learning to code or coding to learn? A systematic review. *Computers & Education*, 128, 365–376. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.10.005>
- Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. (2022). *Boletín Oficial del Estado*, 52, de 2 de marzo de 2020. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/01/157>
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. (2022). *Boletín Oficial del Estado*, 76, de 30 de marzo de 2022.

<https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/29/217>

- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato. (2022). *Boletín Oficial del Estado*, 82, de 6 de abril de 2022. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/04/05/243>
- Silva, E. F., Dembogurski, B. J. y Semaan, G. S. (2023). A literature review of computational thinking in early ages. *International Journal of Early Years Education*, 31(3), 753–772. <https://doi.org/10.1080/09669760.2022.2107491>
- Su, J. y Yang, W. (2023). A systematic review of integrating computational thinking in early childhood education. *Computers and Education Open*, 4, Art. 100122. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2023.100122>
- Taslibeyaz, E., Kursun, E. y Karaman, S. (2020). How to develop computational thinking: A systematic review of empirical studies. *Informatics in Education*, 19(4), 701–719. <https://doi.org/10.15388/infedu.2020.30>
- Tlili, A., Burgos, D. y Looi, C.-K. (2023). Guest editorial: Creating computational thinkers for the artificial intelligence era—catalyzing the process through educational technology. *Educational Technology & Society*, 26(2), 94–98. [https://doi.org/10.30191/ETS.202304_26\(2\).0007](https://doi.org/10.30191/ETS.202304_26(2).0007)
- Trakosas, D., Tikva, C. y Tambouris, E. (2023). Visual programming and computational thinking environments for K-9 education: A systematic literature review. *International Journal of Learning Technology*, 18(1), 94–121. <https://doi.org/10.1504/IJLT.2023.131313>
- Valovicová, L., Ondruška, J., Zelenický, L., Chytrý, V. y Medová, J. (2020). Enhancing computational thinking through interdisciplinary STEAM activities using tablets. *Mathematics*, 8(12), Art. 2128. <https://doi.org/10.3390/math8122128>
- Wahab, N. A., Talib, O., Razali, F. y Kamarudin, N. (2021). The big why of implementing computational thinking in STEM education: A systematic literature review. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 6(3), 272–289. <https://doi.org/10.47405/mjssh.v6i3.706>
- Wang, C., Shen, J. y Chao, J. (2022). Integrating computational thinking in STEM education: A literature review. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 20(8), 1949–1972. <https://doi.org/>

10.1007/s10763-021-10227-5

- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35. <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>
- Yokus, E. y Kahramanoglu, R. (2022). An overview of computational thinking. *Anemon Mus Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 157–173. <https://doi.org/10.21585/ijcses.v3i1.53>
- Zeng, Y., Yang, W. y Bautista, A. (2023). Computational thinking in early childhood education: Reviewing the literature and redeveloping the three-dimensional framework. *Educational Research Review*, 39, Art. 100520. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2023.100520>
- Zhang, X., Aivaloglou, F. y Specht, M. (2024). A systematic umbrella review on computational thinking assessment in higher education. *European Journal of STEM Education*, 9(1), Art. 2. <https://doi.org/10.20897/ejsteme/14175>
- Çiftçi, A. y Topçu, M. S. (2023). Improving early childhood pre-service teachers' computational thinking skills through the unplugged computational thinking integrated STEM approach. *Thinking Skills and Creativity*, 49, Art. 101337. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101337>

ANÁLISIS DE LA INNOVACIÓN COMO EJE DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN PRIMARIA: LA ENSEÑANZA POR COMPETENCIAS

Johana Muñoz-López ¹

Marta Medina-García ²

Lina Higuera-Rodríguez ³

1. INTRODUCCIÓN

Las sociedades del S. XXI se enfrentan a uno de los retos más exorbitantes instigados por la globalización: la cuarta revolución industrial, conocida como la revolución científico-tecnológica o revolución de la inteligencia y la digitalización. Una nueva y efímera tendencia más del capitalismo que reivindica cambios sociales y culturales para continuar instigando a las sociedades a una reproducción de sus componentes económicos e ideológicos (Bauman, 2017; Tadeu da Silva, 2001). Una dinámica organizativa social postmoderna que requiere de la adquisición de nuevos valores ofertados a través de slogan comerciales que tratan de ser consumidos mediante las necesidades imperativas de la tecnología. Así, las continuas demandas de los poderes supranacionales para gestar un nuevo status quo requieren de la aceptación mayoritaria y de la construcción de nuevas identidades profesionales que se ajusten a las demandas formativas de la cuarta revolución

¹Universidad de Granada, departamento de Didáctica y Organización Escolar

²Universidad de Granada, departamento de Didáctica y Organización Escolar

³Universidad de Granada, departamento de Didáctica y Organización Escolar

industrial. Un cambio sociocultural y sociopolítico que encubre una concatenación de reformas para el ámbito educativo ya que debe adaptarse a las nuevas exigencias socioculturales para ir construyendo las sociedades del futuro. Ahora bien, este movimiento internacional para con el ámbito educativo relega la función de las instituciones educativas de formar a los/as futuros/as ciudadanos/as para vivir en una sociedad democrática-deliberativa para cumplir con las exigencias formativas que demandan los nuevos puestos laborales y que se deberán desempeñar, convirtiéndose el paso por los centros educativos en una formación concreta para ser los/as futuros/as trabajadores/as (Torres-Santomé, 2017).

La educación se pone a disposición de las exigencias de los poderes hegemónicos que determinan qué enseñar y cómo enseñar, una ideología pedagógica tecnocrática inspirada en las teorías del capital humano (Fernández-Sierra, 2011) que se convierte en una realidad reiterada a lo largo de la Historia de la Educación pese a que ha sido cuestionada por diversas investigaciones que tratan de fustigar los diseños curriculares tradicionales para que la educación pueda tomar nuevas rutas y conseguir mejoras que permitan cambios significativos en las instituciones educativas, convirtiéndolas en espacios de formación integral. Así, bajo esta ideología pedagógica crítica-reflexiva emergen “nuevos” enfoques curriculares que encauzan la acción docente hacia una perspectiva más holística sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje y la construcción de conocimientos significativos como es, entre otros, la enseñanza basada en competencias. Un diseño curricular que incita al repensar de la acción docente, a que el diseño de las estrategias metodológicas se vertebré tras las respuestas del por qué y el para qué de nuestra acción, dando cabida al proceso de investigación-acción (Elliot, 2025) para considerar la idiosincrasia de nuestros/as estudiantes y constituir una idiosincrasia colectiva de aula, atendiendo a las necesidades individuales de cada uno/a.

Ante esta nueva corriente pedagógica crítica que impulsa quebrantar la perspectiva pedagógica tecnocrática-neoliberal, comienza un incipiente interés por adentrarse en propulsar reformas escolares que lejos quedan de diseñar reformas educativas que conlleven el repensar íntegro del sistema educativo, sino que, por el contrario, se focalizan en reformas netamente

escolares y parciales de carácter estructural, administrativo, curricular y/o metodológico condicionadas y supeditadas por contextos macroeconómicos que tratan de iniciar nuevos horizontes enmarcados en las culturas escolares del pasado (Carbonell, 2014; Palacios Núñez et al., 2021). Concretamente, esta es una función desempeñada por organizaciones económicas que tienen potestad en decisiones educativas como es el caso de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) que emprenden estudios bajo un paradigma de investigación cuantitativo-racionalista, enmarcado en corrientes pedagógicas tecnocráticas-neoliberales para tratar de encontrar “novedades” que despierten un interés codiciable al convertirse en una oferta-demanda impulsada por el sector económico que trata de adecuar el discurso economicista preponderante internacional a la importancia de conseguir una “educación de calidad” que garantice la estabilidad y el crecimiento de la economía, silenciando las corrientes pedagógicas críticas ante los intereses economicistas (Alcaraz-Salarirche, 2015b).

Bajo esta ambigüedad pedagógica, emerge una gran tendencia por la innovación, un término polisémico que, como de costumbre en educación, se presta a diversas interpretaciones inducidas por la ideología pedagógica que lo vertebró ya que entendemos por innovación una serie de intervenciones, decisiones y procesos, que tienen cierta intencionalidad y sistematización, que tratan de modificar actitudes, ideas, culturas, contenidos, modelos y prácticas pedagógicas (Carbonell, 2014). Una concatenación de elementos que buscan introducir en una “línea renovadora” nuevos proyectos y programas, materiales curriculares, estrategias de enseñanza y aprendizaje, modelos didácticos y otras formas de organizar y gestionar el currículum, el centro y la dinámica del aula (Carbonell, 2014). Una definición flexible que puede adecuarse a los intereses individuales de las coyunturas económicas y políticas y es por ello que la innovación se convierte en la panacea para la corriente pedagógica tecnocrática-neoliberal al ofertar la innovación como la llave maestra para consolidar las nuevas sociedades del conocimiento, aplicando cambios escolares sustanciales sobre estrategias metodológicas, diseños curriculares o nuevos recursos materiales que les permiten ir consolidando el nuevo statu quo mediante el slogan de la innovación, otorgándole la función de atribuir una mayor calidad a los/as ciudadanos/as a través de la

“nueva formación demandada” y, por ende, de garantizar el bienestar social y económico de un país.

En contraposición a esta epistemología de carácter tecnocrática-neoliberal que impulsa un diseño vertical de la innovación a escala internacional, encontramos una innovación educativa que aplica un diseño horizontal que emerge de la necesidad de implementar mejoras por y para responder a las necesidades individuales de los/as estudiantes con el fin de construir un aprendizaje significativo. Una realidad que se refleja en uno de los documentos internacionales de mayor relevancia en la actualidad y cuyo diseño se enmarca en los pilares de uno de los grandes hitos de la Historia de la Educación como es la Declaración Universal de los Derechos Humanos. Concretamente nos referimos a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS, en adelante) de la Agenda 2030 en especial al 4ºODS en el que se explicita el compromiso para con los/as futuros/as ciudadanos/as tratando de *garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos*. Un objetivo ambicioso que recoge entre sus metas la 4.4. *en la que se busca aumentar el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento*.

No obstante, el discurso imperante en el ámbito educativo internacional son las innovaciones que tras su “consumo” a través de directrices concretas y/o la aplicación de materiales específicos garantizan ser innovadores. Por ello, con esta revisión narrativa-reflexiva crítica nos proponemos conocer la función de la innovación para conseguir una educación de calidad a través del repensar de la acción docente mediante la investigación-acción en la etapa de Educación Primaria. Un estudio que nos permite discernir epistémicamente el significado de términos tan relevantes como innovación, calidad y enseñanza por competencias para comprender la función que se le atribuye según la ideología pedagógica que los sustenta.

2. MÉTODO

Esta investigación se aborda desde en un paradigma naturalista-interpretativo (Taylor y Bodgan, 2010) lo que nos permite adentrarnos en las múltiples realidades socioculturales que se han erigido sobre los términos innovación, calidad educativa y enseñanza por competencias, tres elementos vitales para el Sistema Escolar Español, concretamente para una de las primeras etapas de Educación Obligatoria: la Educación Primaria (6-12 años).

Para ello, hemos realizado una revisión narrativa- reflexiva crítica para la que hemos empleado el análisis de documentos además de apoyarnos en la búsqueda bibliográfica para abordar epistémicamente el significado de calidad educativa, innovación educativa y enseñanza por competencias. Mediante el análisis de documentos podemos adentrarnos a conocer las dinámicas de socialización que se promueven para la aplicación en las aulas de las innovaciones imperantes que se impulsan desde las reformas escolares para la calidad educativa. Los documentos que se han analizado han sido las leyes educativas y los reales decretos por los que se regula la etapa de Educación Primaria en el Sistema Escolar Español en el siglo XXI desde que se comenzaron a incluir ápices de innovación (tabla 1).

Tabla 1

Legislación educativa para la etapa de Educación Primaria en España del S.XXI

Leyes Educativas	Reales decretos
Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación (LOE, 2006).	Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación primaria
Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE, 2013).	Real Decreto 126/2014 de 28 de febrero por el que se establece el currículo básico de Educación Primaria.
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, 2020).	Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria

Nota. Elaboración propia.

El análisis de los datos se ha realizado a través de temas emergentes como: evaluación, calidad educativa, metodologías, innovación, autonomía pedagógica, competencias clave, STEAM (entre otros). Posteriormente, estos temas han sido agrupados en dos grandes categorías que nos permiten contrastar la epistemología y aplicación de los temas emergentes. Para esta fase de análisis de la información nos hemos apoyado con Nvivo 13 con el fin de facilitar la organización de los datos.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las evidencias de los resultados se han organizado en una categoría en la que se recoge y contrasta la epistemología de la innovación escolar para la calidad educativa atendiendo al enfoque competencial que se impulsa legislativamente.

3.1. Las directrices legislativas para la innovación escolar: el embaucamiento del neoliberalismo

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación (LOE, 2006, en adelante) es la primera regulación que se instauró en el siglo XXI para el Sistema Escolar Español. Es una ley de unificación y/o conciliación que traza un plan de trabajo tratando de recoger todas las mejoras que se habían ido implementando en educación tras el inicio de la democracia en España en el 1975 y, a su vez, es la primera que comienza a indexar novedades internacionales que se impulsan a nivel europeo para los países miembros (Beas-Miranda, 2010).

Un factor que podríamos considerar de riesgo al incitar a un gran dimorfismo en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que, atendiendo a las demandas de los/as docentes y contemplando la férrea trayectoria del sistema escolar español, la LOE (2006) trata de flagelar el carácter de autoritarismo implícito en los diseños curriculares impulsando nuevos enfoques que sigan diseños antagónicos a los tecnocráticos enmarcados en una ideología pedagógica crítica (Gimeno-Sacristán, 2013). Ahora bien, al ir trazando una equiparación parcial con las dinámicas internacionales que inician su

captación a través de slogan en los que prometen la mejora de la calidad educativa, emerge un cuestionamiento pedagógico ya que las campañas internacionales para la mejora de la calidad educativa son vertebradas por la filosofía de la Total Quality Management (TQM, en adelante) donde la calidad busca ser medida a través de datos cuantitativos que determinen si las medidas de mejora están dando su fruto (Alcaraz-Salarirche, 2015a). Un análisis sistematizado a través de controles periféricos que se materializan en el diseño de evaluaciones externas internacionales convirtiéndose en los nuevos instrumentos para determinar el nivel de éxito y/o fracaso de las reformas escolares impulsadas a nivel internacional (Palacios Núñez et al., 2021). Un juego azaroso y nocivo que se ha ido incluyendo paulatinamente en los sistemas escolares y que, no ha pasado desapercibido para la LOE (2006). No obstante, el carácter ideológico-pedagógico en la constitución de la ley ha salvaguardado su implementación total de este procedimiento y, siguiendo la corriente de la Escuela Nueva, diseñó una regulación flexible que les permita a los/as docentes la implementación de la innovación educativa ya que el fin de esta ley es ejecutar una reforma educativa que permita la transformación total del Sistema Escolar Español. Un hecho que queda plasmado durante todo el escrito, ya que, pese a los ápices que se muestran de la filosofía para la gestión técnica de la calidad procedentes de la TQM, el eje vertebrador de esta ley es impulsar la autonomía de los/as docentes y, por ende, de los centros escolares como se puede observar en el artículo 120. *Disposiciones generales* de los centros, que apela al incentivo de la autonomía pedagógica desde la investigación y la experimentación de diferentes proyectos y/o programas, así como en la *Disposición adicional trigésimo-quinta. Promoción de la investigación y la innovación educativa*. Iniciativas que trataron de asegurar una calidad de la educación con mayor equidad e inclusión, en dónde la colaboración y coordinación sea un pilar esencial que permita una planificación curricular docente desde la investigación-acción para la transformación cultural y el repensar de la identidad docente, una concreción curricular que siga el modelo de proceso que impulsa Stenhouse (2010) para que en la práctica educativa haya cabida para el análisis e implementación de un enfoque curricular competencial constructivista y no un enfoque competencial conductista impulsado por los slogan internacionales

(Muñoz-López, 2023).

En el año 2013, comienza una nueva era para el Sistema Escolar Español impulsada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE, 2013, en adelante). Es una regulación que se vertebra de acuerdo con las exigencias internacionales por lo que comienza a implementar una concatenación de directrices taxativas que delimitan el qué hacer de los/as docentes de acuerdo a las calificaciones obtenidas en las evaluaciones externas internacionales. Un diseño que denota su avenencia ideológico-pedagógica con la corriente neoliberal-economicista y que así se refleja en los principios sobre los que se pivota esta reforma entre los que resaltamos: la rendición de cuentas, el incentivo del esfuerzo y la gestión de la dirección de los centros. Tres ejes que están interrelacionados entre sí, ya que el significado implícito que se le otorga al escrito en su globalidad es que todo va a ser objeto de calificación tal y como impulsa la TQM ya que se instaura un macro modelo de evaluación cuantitativo-racionalista (Alcaraz-Salarirche, 2015, a). Así, el diseño de innovación escolar que impulsa la LOMCE (2013) lejos queda de una metamorfosis del sistema escolar ya que el cambio curricular que promueve no conlleva una mejora de la calidad educativa para la acción, sino una adaptación a la sistematización de objetivos y competencias clave neoliberales.

En contraposición a la LOMCE (2013) y casi después de una década, emerge un nuevo proyecto educativo 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 (LOMLOE, 2020). Una ley que nos retorna a la consolidación de la LOE (2006), ya que su idiosincrasia ideológico-pedagógica es crítica. Así, trata de fracturar el macroproyecto evaluador-calificador de la LOMCE apostando por ir reorientando la acción de los docentes hacia la innovación educativa, favoreciendo nuevamente la reflexión e investigación. Una ardua tarea tras las dinámicas neoliberales a las que ha estado sometido nuestro sistema escolar que, pese a la iniciativa de ir alcanzando pequeñas mejoras, pueden verse paralizadas por la socialización funcionalista que se ha instaurado en las instituciones escolares dando cabida a una cultura neoliberal de la acción docente. Por ello, el nuevo enfoque curricular competencial STEAM, podría conllevar, una vez más, la perpetuación de la

pedagogía por objetivos que impulsó la LOMCE apostando por las competencias conductistas que se reducen a las conductas que los/as estudiantes deben adquirir durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

4. CONCLUSIONES

Tras este estudio, hemos podido observar la trayectoria y el significado epistemológico que se le ha otorgado desde las regulaciones educativas a términos tan relevantes como la innovación, la calidad educativa y el enfoque curricular competencial. Un análisis que nos muestra la importancia de consolidar una formación continua para los/as docentes desde un paradigma de formación dialéctico en el que se abogue por el análisis y la reflexión empleando la investigación-acción como eje vertebrador para la práctica curricular y la innovación ya que, solo desde esta perspectiva, podremos construir un sistema educativo de calidad, que garantice la inclusión educativa y que vele por la justicia social. Desde este paradigma de formación dialéctico, se podrá implementar un proyecto curricular competencial constructivista que mejore la calidad de la acción docente y el proceso de aprendizaje.

5. REFERENCIAS

- Alcaraz-Salarirche, N. (2015a). Aproximación Histórica a la Evaluación Educativa: De la Generación de la Medición a la Generación Ecléctica. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 8(1), 11–25.
- Alcaraz-Salarirche, N. (2015b). Evaluación Versus Calificación. Formative Evaluation Against Quantitative Evaluation. *Aula de Encuentro*, 2(17), 209–236.
- Bauman, Z. (2017). *Modernidad líquida*. Fondo de Cultura Económica.
- Beas-Miranda, M. (2010). Formación del magisterio y reformas educativas en España: 1960-1970. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 14(1), 397–414.
- Carbonell, J. (2014). *La aventura de innovar. El cambio en la escuela*. Morata.

- Carbonell, J. (2019). *Pedagogías del siglo XXI. Alternativas para la innovación educativa*. Octaedro.
- Elliot, J. (2025). *La investigación-acción en educación*. Morata.
- Fernández-Sierra, J. (2011). *Formar para la economía del conocimiento vs educar para la sociedad del conocimiento*. Ediciones Aljibe.
- Gimeno-Sacristán, J. (2013). *En busca del sentido de la educación*. Morata.
- Muñoz-López, J. (2023). *Estudio sobre la influencia de las evaluaciones externas institucionales de Educación Primaria en la acción docente: El caso de la Comunidad de Murcia* (Tesis Doctoral no publicada). Universidad de Almería. [Tesis doctoral inédita]
- Naciones Unidas. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América*. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cb30a4de-7d87-4e79-8e7a-ad5279038718/content>
- Palacios Núñez, M., Toribio López, A. y Deroncele Acosta, A. (2021). Innovación educativa en el desarrollo de aprendizajes relevantes: una revisión sistemática de literatura. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(5), 134–145.
- Stenhouse, L. (2010). *Investigación y desarrollo del currículum*. Morata.
- Tadeu da Silva, T. (2001). *Espacios de identidad-nuevas visiones sobre el currículum*. Octaedro.
- Taylor, S. J. y Bodgan, R. (2010). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Paidós.
- Torres-Santomé, J. (2017). *Políticas educativas y construcción de personalidades neoliberales y neocolonialistas*. Morata.



ISBN: 979-13-7006-396-2

Dykinson, S.L.