Revista Española de Pedagogía

Vol. 83, n.º 292, septiembre-diciembre 2025

DIRECTORES:
Elías Manuel Said Hung
Profesor Titular, Universidad Internacional de La Rioja.
Juan Luis Fuentes Gómez-Calcerrada
Profesor Titular, Universidad Complutense de Madrid.

COMITÉ EDITORIAL:
José María Ariso, Catedrático, Universidad Internacional de la Rioja.
Francisco Esteban Bara, Profesor Titular, Universidad de Barcelona.
José Antonio Caride, Catedrático, Universidad de Santiago de Compostela.
James Conroy, Catedrático, University of Glasgow (Reino Unido).
Mario Alberto González Medina, Profesor Investigador, Universidad Autónoma de Nuevo León (México).
Mercedes González Sanmamed, Catedrática, Universidad de A Coruña.
Kristján Kristjánsson, Catedrático, University of Birmingham (Reino Unido).
Ernesto López Gómez, Profesor Titular, Universidad Nacional de Educación a Distancia.
David Luque, Profesor, Universidad Complutense de Madrid.
Urszula Markowska-Manista, Profesora, University of Warsaw (Polonia).
Robert Mason, Associate Professor, Griffith University (Australia).
Concepción Naval, Catedrática, Universidad de Navarra.
Anna Pagès Santacana, Profesora Titular, Universitat Ramon Llull.
Andrew Peterson, Catedrático, University of Birmingham (Reino Unido).
Jordi Planella Ribera, Catedrático, Universidad Oberta de Cataluña.
Leticia Porto, Profesora Titular, Universidad Rey Juan Carlos.
Ana Rivour, Profesora Titular, Universidad de la República (Uruguay).
Julio Rojas, Profesor Titular, Universidad Santo Tomás (Colombia).
Miguel Ángel Santos Rego, Catedrático, Universidad de Santiago de Compostela.
Sonia Santoveña Casal, Profesora Titular, Universidad Nacional de Educación a Distancia.
Ademilde Silveira Sartor, Profesora Titular, Universidad de Santa Catarina (Brasil).
Vanessa Smith-Castro, Profesora Titular, Universidad de Costa Rica (Costa Rica).

COMITÉ ASESOR:
Hanan Alexander, Catedrático, Universidad de Haifa (Israel).
Antonio Bernal Guerrero, Catedrático, Universidad de Sevilla.
Isabel Cantón Mayo, Catedrática, Universidad de León.
Wilfred Carr, Catedrático, University of Sheffield (Reino Unido).
Randall Curren, Catedrático, University of Rochester (Estados Unidos).
M.ª José Fernández Díaz, Catedrática, Universidad Complutense de Madrid.
Bernardo Gargallo López, Catedrático, Universidad de Valencia.
Gonzalo Jover Olmeda, Catedrático, Universidad Complutense de Madrid.
Gerald Le Tendre, Catedrático, Pennsylvania State University (Estados Unidos).
Antonio Medina, Catedrático, Universidad Nacional de Educación a Distancia.
Aquilino Polaino-Lorente, Catedrático, Universidad San Pablo-CEU.
María Dolores Prieto Sánchez, Catedrática, Universidad de Murcia.
David Reyero, Profesor titular, Universidad Complutense de Madrid.
Doret de Ruyter, Catedrática, University of Humanistic Studies (Países Bajos).
Javier Tourón, Catedrático, Universidad Internacional de la Rioja.
Conrado Vilanou Torrano, Catedrático, Universidad de Barcelona.

SECRETARÍA ACADÉMICA:
Carmen Caro Samada, Profesora, Universidad Internacional de La Rioja.

COORDINACIÓN EDITORIAL:
Alicia Carmen López Mendoza, Universidad Internacional de La Rioja.
Ángela María Porras Ruiz, Universidad Internacional de La Rioja.

INDEXACIÓN Y MÉTRICAS:
Álvaro Cabezas Clavijo, Universidad Internacional de La Rioja.
Mercedes Contreras, Universidad Internacional de La Rioja.

Revista Española de Pedagogía
año 83, n.º 292, septiembre-diciembre 2025

Sumario*

*Table of Contents***

Artículos invitados
Guest articles

Helen Crompton
Un enfoque sistémico de la integración de tecnología: el marco SETI
A Systems Approach to Technology Integration: The SETI Framework **511**

Douglas W. Yacek y Mark E. Jonas
Repensando el camino hacia el florecimiento: educación, epifanía y Una vida que merezca la pena ser vivida
Rethinking the Route to Flourishing: Education, Epiphany, and a Life Worth Living **533**

Estudios
Studies

Amelia-R. Granda-Piñán, Moisés Moreno-Rando, Sonia Vecino-Ramos y Raquel Monforte-Chiva
Competencias docentes centradas en el alumnado en entornos de aprendizaje innovadores y tradicionales
Student-Centred Teaching Competencies in Innovative and Traditional Learning Environments **549**

Ariane Díaz-Iso, Luana Ferreira-Lopes, Marian Alaez y Maria José Bezanilla
¿Quién, cómo, dónde y cuándo se evalúa el aprendizaje-servicio? Una revisión sistemática
How, where, when and by whom is Service-Learning assessed? A systematic review **571**

María Verónica Strocchi, Mónica Tapia-Ladino y Pablo Fuentealba-Carrasco
Diseño y validación del cuestionario de prácticas de enseñanza de escritura académica
Design and validation of the Academic Writing Teaching Practices Questionnaire **591**

* Todos los artículos están también publicados en inglés en la página web de la revista: https://revistadepedagogia.org/en.
** *All the articles are also published in English on the journal's website: https://revistadepedagogia.org/en/*

Eva Jiménez-García, Judit Ruiz-Lázaro Y María Huetos-Domínguez

Espacios de aprendizaje innovadores para la universidad del futuro. Revisión bibliométrica (2011-2024)

Innovative learning spaces for the university of the future. Bibliometric review (2011-2024) **609**

Eleodoro Huamán-Baldeón y Óscar López-Regalado

Propuesta de modelo didáctico con software interactivo Genially y Kahoot para la comprensión lectora crítica para estudiantes de educación primaria

Didactic model with interactive software Genially and Kahoot for critical reading comprehension for primary education students **629**

Luka Goropečnik, Danijela Makovec-Radovan y Jože Kropivšek

El efecto del entorno de aprendizaje en las competencias digitales y de sostenibilidad autopercibidas de los alumnos

The effect of the learning environment on students' self-perceived digital and sustainability competencies **643**

Enrique González-Muñoz y José Gutiérrez-Pérez

Evaluación emocional sobre el cambio climático en jóvenes andaluces: análisis de ecuaciones estructurales y multigrupo

Emotional appraisal of climate change in young andalusians: structural equation modeling and multigroup análisis **669**

Emerson López-López y Luis Gibran Juárez-Hernández

Fiabilidad y validez de la escala de competencias docentes de educación media superior

Reliability and validity of the upper secondary education teaching competencies scale **687**

In memoriam

Alejandro Llano, por Juan Arana **709**

Reseñas bibliográficas

Pérez García, A., Feijoo Fernández, B. y López Martínez, A. (eds.) (2023). *Los menores ante las redes sociales. Pensamiento crítico y reflexión ética.* (Universidad Internacional de La Rioja (UNIR) **Martín-Ezpeleta, A., y Echegoyen-Sanz, Y. (eds.) (2022).** *El Giro Transdisciplinar. Integración de contenidos en torno a fenómenos y ámbitos.* (Universitat de València) **Herrán Gascón, A., Xu, R. (2023).** *El Tao en la enseñanza: un enfoque radical e inclusivo. España* (UAM) **Carrasco Pons, S. (ed.) (2024).** *Migración, movilidad y educación. Estrategias familiares y respuestas escolares. Síntesis. 237 pp* **715**

Instrucciones para los autores

Instructions for authors **723**

ISSN: 0034-9461 (Impreso), 2174-0909 (Online)
https://revistadepedagogia.org/
Depósito legal: M. 6.020 - 1958
INDUSTRIA GRÁFICA ANZOS, S.L. Fuenlabrada - Madrid

Artículos invitados

Helen Crompton
Un enfoque sistémico de la integración de tecnología: el marco SETI

Douglas W. Yacek y Mark E. Jonas
Repensando el camino hacia el florecimiento: educación, epifanía y
Una vida que merezca la pena ser vivida

Revista Española de Pedagogía

Revista Española de Pedagogía (REP)
ISSN: 0034-9461
e-ISSN: 2174-0909

Un enfoque sistémico de la integración de tecnología: el marco SETI

A Systems Approach to Technology Integration: The SETI Framework

Helen CROMPTON. Directora ejecutiva, Research Institute of Digital Innovation in Learning (RIDIL) | ODUGlobal. Profesora de Tecnología Educativa, Old Dominion University *(crompton@odu.edu).*

Resumen:

El marco de Integración Socioecológica de la Tecnología (SETI, por sus siglas en inglés) ofrece una perspectiva sistémica de la integración eficaz de la tecnología en educación. A diferencia de otros modelos anteriores que se centran en la práctica docente —como TPACK y SAMR—, el marco SETI sitúa al educador en un conjunto complejo de sistemas socioecológicos, incluido el microsistema de los entornos escolares, el exosistema de las estructuras de apoyo a nivel de distrito y el macrosistema de las políticas nacionales y las normas culturales. Este artículo parte de conceptualizaciones previas de SETI y desarrolla el marco para mostrar cómo pueden utilizarlo tanto los educadores como los responsables educativos, además de presentar una serie de recursos prácticos de reciente desarrollo que respaldan la implementación. Estos recursos incluyen herramientas de reflexión, listas de control de la integración y guías de planificación estratégica que ayudan a los educadores y los responsables educativos a examinar los múltiples factores interdependientes necesarios para la integración exitosa de la tecnología. El marco SETI contribuye a la literatura sobre tecnología educativa al reposicionar la integración eficaz como una responsabilidad sistémica, en lugar de una tarea individual. De este modo, permite a educadores y responsables identificar posibles obstáculos, coordinar respuestas estratégicas y promover un uso sostenible y equitativo de la tecnología en sintonía con los contextos institucionales y políticos.

Palabras clave: SETI, integración socioecológica de la tecnología, socioecológico, integración de tecnología, educación, marcos, TPACK, SAMR

Abstract:

The Socio-Ecological Technology Integration (SETI) framework offers a systems-oriented perspective on effective technology integration in education. Unlike earlier models that primarily focus on teacher practice, such as TPACK and SAMR, the SETI framework situates the educator within a complex set of socio-ecological systems, including the microsystem of school environments, the exosystem of district-level support structures, and the macrosystem

Fecha de recepción del original: 01/05/2025.
Fecha de aprobación: 01/06/2025.
Cómo citar este artículo: Crompton, H. (2025). Un enfoque sistémico de la integración de tecnología: el marco SETI [A Systems Approach to Technology Integration: The SETI Framework]. *Revista Española de Pedagogía, 83*(292), 511-531 https://doi.org/10.9781/rep.2025.412

of national policies and cultural norms. This paper builds upon prior conceptualizations of SETI by unpacking it further in terms of how educators and educational leaders can utilize SETI, and also presents a set of newly developed practical resources that support its implementation. These resources include reflection tools, integration checklists, and strategic planning guides that help educators and educational leaders examine the multiple interdependent factors necessary for successful technology integration. The SETI framework offers a significant contribution to the educational technology literature by repositioning effective integration as a systemic responsibility rather than an individual task. In doing so, it enables educators and leaders to identify barriers, coordinate strategic responses, and promote sustainable, equitable technology use aligned with institutional and policy contexts.

Keywords: SETI, socio-ecological technology integration, socio-ecological, technology integration, education, frameworks, TPACK, SAMR

«Nadie puede silbar una sinfonía. Hace falta toda una orquesta para tocarla».

H. E. Luccock

1. Introducción

Las tecnologías digitales son actualmente un elemento central de los sistemas educativos contemporáneos. Su integración en la práctica educativa se ha vinculado a una serie de resultados cognitivos y afectivos, entre ellos una mayor adquisición de conocimientos (Saltan y Arslan, 2017), un mejor rendimiento académico (Yilmaz, 2018) y una mayor atención y motivación de los alumnos (Ibáñez *et al*., 2020). En los entornos de aprendizaje en línea y mixtos, el uso de la tecnología se incorpora por necesidad; sin embargo, la naturaleza y la calidad de la integración varían considerablemente, abarcando desde la pura transmisión de contenidos hasta los formatos de participación interactivos y colaborativos (Ivone *et al*., 2020).

Los marcos políticos y las normativas profesionales han destacado continuamente la importancia de integrar la tecnología de una manera que sea pedagógicamente provechosa y contextualmente apropiada (ISTE, 2016). No obstante, la investigación empírica muestra que la tecnología no siempre se implementa de una forma acorde con estos objetivos. Los estudios han documentado una prevalencia del uso de bajo nivel, como ejercicios de habilidades repetitivos o aplicaciones no estructuradas en el tiempo libre, especialmente en entornos K-12 (educación primaria y secundaria) (Chen *et al*., 2014; Kurt *et al*., 2013; Tondeur *et al*., 2012).

En los últimos años, la falta de preparación para utilizar la tecnología se ha puesto de manifiesto durante el cambio al aprendizaje en línea ocasionado por la pandemia de COVID-19 (Crompton *et al*., 2023), y con la intensificación reciente del uso y desarrollo de la inteligencia artificial generativa en educación (Crompton y Burke, 2024; Xiao *et al*., 2025). Se han desarrollado varios marcos para respaldar a los educadores en la conceptualización y la mejora de la integración tecnológica. Entre los más citados se encuentran el marco del Conocimiento Tecnológico y Pedagógico del Contenido (*Technological Pedagogical Content Knowledge* o TPACK) (Mishra y Koehler, 2006) y el modelo de Sustitución, Aumento, Modificación y Redefinición (*Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition* o SAMR) (Puentedura, 2009). Estos modelos ofrecen enfoques estructurados para adecuar la tecnología a la pedagogía y el contenido. Sin embargo, se centran principalmente en lo que el educador hace con la tecnología en el aula, prestando menos atención a los factores ecológicos más amplios que influyen en el proceso de integración.

Este artículo aborda el marco de Integración Socioecológica de la Tecnología (SETI), que va más allá del análisis exclusivo del educador para ofrecer una perspectiva a nivel de sistema sobre el uso de la tecnología en educación. El marco SETI se basa en la teoría socioecológica (Bronfenbrenner, 1979) y hace hincapié en las interrelaciones dinámicas entre las influencias individuales, institucionales y sociales. Este estudio describe los fundamentos conceptuales del marco, lo sitúa en relación con los modelos consolidados e introduce un conjunto de recursos aplicados y casos de uso ilustrativos. El propósito es contribuir a la literatura de investigación sobre la integración de tecnología, ofreciendo un modelo que tiene en cuenta variables contextuales de múltiples niveles y respalda un análisis más completo de las prácticas de integración.

2. Revisión de la literatura

La integración de las tecnologías digitales en la enseñanza y el aprendizaje ha sido un área de interés constante tanto en educación primaria y secundaria (K-12) como en educación superior. A medida que las herramientas tecnológicas evolucionan y amplían sus capacidades, la cuestión de cómo integrarlas eficazmente sigue siendo una preocupación fundamental en la investigación y la práctica de la tecnología educativa (Bakir, 2016). A pesar de la creciente atención dedicada a la integración de la tecnología, muchos educadores de distintos sectores siguen informando de inseguridad o falta de preparación en la implementación de tecnología en el aula, incluso aquellos que poseen conocimientos tecnológicos (Bakir, 2016; Dinçer, 2018). Estos resultados sugieren que la carencia no afecta solo al acceso o al conocimiento, sino también a la disponibilidad de marcos claros y aplicables para guiar las iniciativas de integración en diversos entornos educativos. Los siguientes apartados examinan los modelos existentes que han sido adoptados para respaldar este trabajo y analizan la manera en que conceptualizan el papel del educador en el proceso de integración de la tecnología.

2.1. Marcos existentes

Se han desarrollado numerosos marcos para respaldar la integración de las tecnologías digitales en los entornos educativos. Sus estructuras conceptuales subyacentes posibilitan una comprensión más amplia de la educación mejorada con tecnología. Algunas de las primeras iniciativas se centraron en las tecnologías, como el Marco Móvil del MIT (*MIT Mobile Framework*) (Yu, 2009) y el marco Moodbile (Casany *et al*., 2012), que se diseñaron para guiar la incorporación de aplicaciones móviles en infraestructuras tecnológicas institucionales, especialmente en educación superior. Estos modelos ofrecían una valiosa orientación para armonizar las herramientas móviles con los sistemas de gestión del aprendizaje y las plataformas institucionales, pero no estaban concebidos específicamente para respaldar el diseño educativo a nivel curricular.

Otros marcos adoptaron una orientación pedagógica. Por ejemplo, Park (2011) propuso un marco que categorizaba las actividades de aprendizaje en función de su capacidad para respaldar la educación a distancia, centrándose en la distancia espacial y comunicativa entre docentes y alumnos. Aunque resultaba esclarecedor, el marco hacía hincapié en la movilidad y la distribución de los alumnos, más que en la integración curricular.

Varios investigadores se han basado también en la teoría de la actividad para desarrollar modelos que tratan las dimensiones cognitivas y socioculturales del uso de la tecnología. El Marco del Análisis Racional de la Educación Móvil (*Framework for the Rational Analysis of Mobile Education* o FRAME) de Koole (2009) incorpora explícitamente conceptos de la teoría del aprendizaje mediado y la zona de desarrollo próximo de Vygotsky, ofreciendo una lente para examinar la interacción de los alumnos con el contenido, la tecnología y el contexto. De forma similar, Uden (2007) y Zurita y Nussbaum (2007) desarrollaron marcos para analizar las actividades de aprendizaje, los requisitos de diseño y los procesos de desarrollo, destacando las influencias sociales y situacionales que modelan la práctica educativa.

Pese a sus contribuciones a la investigación, estos marcos ofrecen una orientación directa limitada para los educadores en el aula que tratan de integrar las tecnologías digitales en la enseñanza de asignaturas específicas. En cambio, dos modelos han ganado relevancia por su enfoque explícito en la integración de la tecnología en el diseño curricular: el marco Conocimiento Tecnológico y Pedagógico del Contenido (TPACK) y el modelo Sustitución, Aumento, Modificación y Redefinición (SAMR).

2.1.1. TPACK

El marco del Conocimiento Tecnológico y Pedagógico del Contenido (TPACK) (Mishra y Koehler, 2006) amplía el concepto del conocimiento pedagógico del contenido de Shulman (1986), introduciendo un tercer campo esencial: el conocimiento tecnológico. Este marco se compone de tres áreas de conocimiento centrales: el conocimiento del contenido (CK), el conocimiento pedagógico (PK) y el conocimiento tecnológico (TK). El modelo resalta que la integración eficaz de la tecnología se produce cuando estas áreas se combinan de forma coherente. Por ejemplo, a la hora de diseñar una clase, el educador debe valorar cuál es el contenido más apropiado, qué estrategias educativas facilitan mejor el aprendizaje de ese contenido y qué herramientas tecnológicas encajan con los dos aspectos anteriores. La intersección de las tres áreas, TPACK, representa un espacio de conocimiento dinámico donde la tecnología no se utiliza de forma aislada, sino coordinada con la comprensión pedagógica y disciplinar. En lugar de prescribir herramientas o técnicas específicas, este marco destaca la toma de decisiones contextuales que deben realizar los educadores para adaptar la práctica docente a distintos entornos de aprendizaje. Así, TPACK se ha utilizado ampliamente en la formación y el desarrollo profesional del profesorado como una herramienta conceptual para diseñar, evaluar y refinar la integración de las tecnologías digitales en la práctica educativa.

2.1.2. SAMR

El modelo de Sustitución, Aumento, Modificación y Redefinición (SAMR) (Puentedura, 2009) proporciona una taxonomía para clasificar la manera en que las tecnologías digitales se utilizan para respaldar o transformar las actividades de aprendizaje. Se organiza en cuatro categorías jerárquicas.

En la base se encuentra la sustitución, en la que la tecnología sustituye a una herramienta tradicional sin mejora funcional; por ejemplo, empleando un dispositivo digital en lugar de lápiz y papel. El segundo nivel, el aumento, incluye pequeñas mejoras funcionales, como utilizar funciones de procesamiento de texto, como el corrector ortográfico o la escritura por voz. Estos dos niveles se denominan conjuntamente «mejora», ya que la tecnología respalda, pero no altera esencialmente la tarea.

El tercer nivel, la modificación, implica un rediseño significativo de la actividad de aprendizaje por medio de la tecnología. Un ejemplo sería el de los alumnos que emplean plataformas colaborativas para elaborar conjuntamente documentos en tiempo real, permitiendo el *feedback* y el desarrollo iterativo. El nivel superior, la redefinición, describe tareas que eran inconcebibles anteriormente sin la tecnología. Por ejemplo, alumnos que crean un documental multimedia y lo publican en línea para que puedan revisarlo compañeros de todo el mundo. Este nivel de integración facilita experiencias de aprendizaje que van más allá de los límites tradicionales del aula y, a menudo, implican públicos auténticos e investigaciones complejas dirigidas por los alumnos. Las dos categorías superiores se clasifican como «transformación», lo que indica la medida en que la tecnología permite oportunidades pedagógicas novedosas. El modelo SAMR se utiliza con frecuencia en el desarrollo profesional para ayudar a los educadores a reflexionar críticamente sobre su uso de la tecnología. Ofrece una manera estructurada de analizar las decisiones educativas, aunque no aborda explícitamente la adecuación del contenido o la teoría pedagógica. Por tanto, se suele emplear junto con otros marcos, como TPACK, para ofrecer una comprensión más completa de la integración eficaz de la tecnología.

Aunque los marcos previos aportaron conocimientos esenciales, especialmente en relación con el diseño, la actividad y el contexto de los alumnos, TPACK y SAMR siguen siendo los

modelos más aplicados para orientar a los educadores en la integración de herramientas digitales en el currículo y la pedagogía. No obstante, TPACK y SAMR conciben al educador como la única persona responsable de la integración de la tecnología. Esta perspectiva impone una carga excesiva en los educadores individuales y no reconoce el papel esencial de otras partes involucradas, como los diseñadores educativos, los responsables escolares, los profesionales informáticos y los legisladores, cuyos conocimientos y decisiones modelan de forma significativa las condiciones en las que se produce la integración. Al ignorar estas dimensiones colaborativas y sistémicas, los marcos presentan una imagen incompleta de cómo se adopta y se mantiene la tecnología en los entornos educativos. Un modelo más preciso y equitativo debe reconocer que la integración eficaz no es únicamente el producto del esfuerzo individual, sino el resultado de un apoyo coordinado en múltiples niveles del sistema educativo.

2.1.3. Objetivo

El objetivo de este artículo es revisar el marco SETI más reciente, que reconceptualiza la integración de la tecnología como un proceso a nivel de sistema modelado por múltiples influencias en interacción. Este artículo muestra su relevancia práctica en la educación primaria y secundaria (K-12) y la educación superior, a través de casos de uso para educadores y responsables educativos, recursos para utilizar con SETI y ejemplos aplicados. De este modo, busca ofrecer un enfoque más completo y adaptado al contexto para respaldar la integración eficaz y sostenible de la tecnología en la práctica educativa.

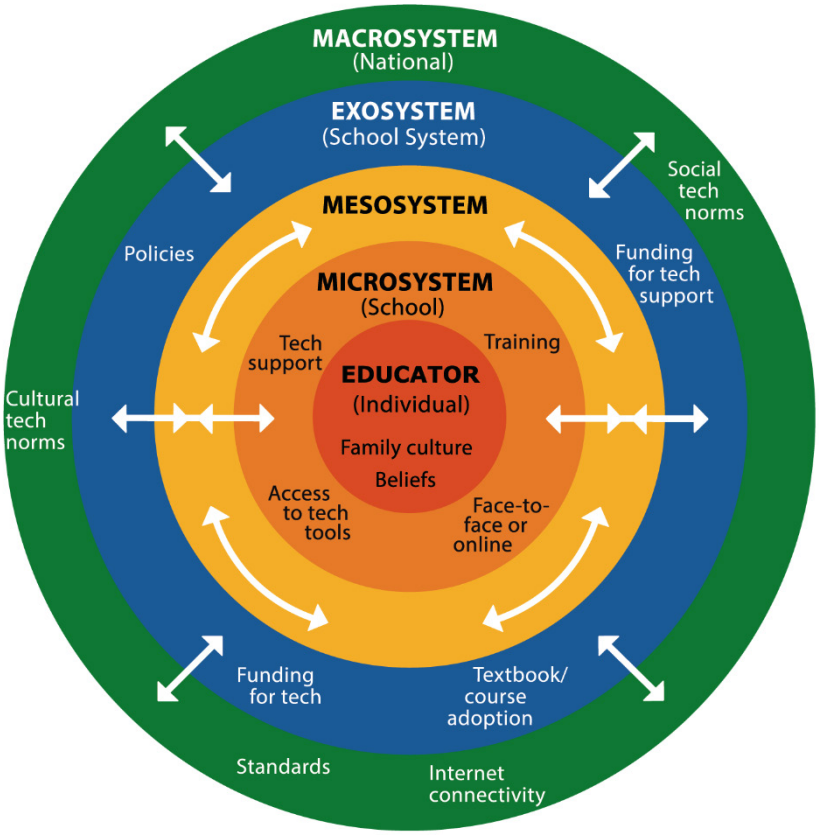
3. El marco de Integración Socioecológica de la Tecnología

El marco de Integración Socioecológica de la Tecnología (SETI) (Crompton *et al*., 2024) es un enfoque a nivel de sistema para comprender cómo se integra la tecnología en los contextos educativos. A diferencia de modelos anteriores, que sitúan al educador como la única persona involucrada en la integración de la tecnología, SETI lo ubica dentro de una red de sistemas ecológicos en interacción. El marco destaca que la integración de tecnología está influenciada no solo por las convicciones y prácticas del educador, sino también por las estructuras, relaciones y normas que existen a nivel de centro, distrito y país. El impacto sociocultural ha sido bien documentado por académicos que investigan el uso y desarrollo de tecnologías (Gorlacheva *et al*., 2019). En SETI se incorporan elementos como el apoyo institucional, los entornos políticos, las expectativas culturales, las dinámicas familiares y la infraestructura, factores que suelen subestimarse en los modelos de integración centrados en el educador.

SETI se basa en un modelo anterior desarrollado a partir de una revisión temática sistemática de la literatura sobre la integración del aprendizaje móvil (Crompton, 2017). Esa revisión identificó cuatro campos interrelacionados —convicciones, recursos, métodos y objetivo pedagógico—, que son necesarios para una integración eficaz. Estos elementos formaban el marco socioecológico inicial, que desde entonces se ha ampliado mediante la investigación empírica, incluido un estudio comparativo de la resiliencia de los profesores durante la pandemia de COVID-19 en Estados Unidos y Sudáfrica (Crompton *et al*., 2023). Los conocimientos obtenidos en ese trabajo permitieron refinar el marco, por ejemplo, con la inclusión explícita de familias, sistemas escolares, responsables de distrito y agentes a nivel nacional como componentes importantes del proceso de integración de la tecnología.

Desde un punto de vista estructural, el marco SETI se organiza en círculos concéntricos alrededor del educador (véase Figura 1). El círculo más interno incluye las convicciones del educador y el contexto familiar. Lo rodea el microsistema del entorno escolar, que abarca la dirección del centro, los alumnos y las herramientas tecnológicas inmediatas. El exosistema incluye las influencias a nivel de distrito, como la financiación, la formación y las políticas locales. El macrosistema hace referencia a las influencias nacionales y culturales, incluyendo las políticas gubernamentales sobre TIC y las actitudes de la sociedad hacia el aprendizaje digital. Las interconexiones entre estos niveles se reflejan a través del mesosistema, que destaca el solapamiento y las interacciones dinámicas entre los sistemas.

FIGURA 1. Integración socio-ecológica de la tecnología.



MACROSISTEMA (nacional)	Normas tecnológicas culturales	Normas tecnológicas sociales	Conexión a internet	Normativas
EXOSISTEMA (sistema escolar)	Políticas	Financiación del apoyo tecnológico	Adopción de libros de texto/ asignaturas	Financiación tecnológica
MESOSISTEMA				
MICROSISTEMA (centro educativo)	Apoyo tecnológico	Formación	Presencial o en línea	Acceso a herramientas tecnológicas
EDUCADOR (individual)	Cultura familiar	Convicciones		

Fuente: Crompton *et al*., 2023.

En un nivel fundamental, SETI desplaza la responsabilidad del individuo al colectivo, reforzando la idea de que la integración eficaz y equitativa de la tecnología es el resultado de un esfuerzo coordinado en todo el ecosistema educativo.

4. SETI para educadores

Tanto los educadores en educación primaria y secundaria (K-12) como de educación superior pueden utilizar el marco SETI (Integración Socio-Ecológica de la Tecnología) como una herramienta estratégica para contextualizar sus experiencias y abogar por el apoyo sistémico necesario para una integración eficaz de la tecnología.

4.1. Educadores de educación primaria y secundaria

Este marco permite a los educadores articular los retos de integración de la tecnología como cuestiones situadas en una red compleja de influencias que incluye la infraestructura, la política, el desarrollo profesional y las normas socioculturales. Este cambio de perspectiva es clave para transformar las frustraciones individuales en peticiones bien estructuradas de cambio institucional. El marco SETI puede utilizarse para empoderar a los educadores, además de permitirles identificar y comunicar las limitaciones de su ecosistema tecnológico de una manera estructurada y basada en la evidencia. Por ejemplo, si los educadores experimentan un acceso insuficiente al desarrollo profesional en pedagogía digital, el marco SETI les permite demostrar que esta carencia no es simplemente una cuestión de preparación personal, sino un déficit sistémico a nivel de centro o de distrito. Al proyectar estas necesidades en las capas concéntricas del marco, desde el aula hasta la política nacional, los educadores pueden formular sus necesidades profesionales de una manera que atraiga la atención de los responsables escolares, las autoridades del distrito y los legisladores. Los profesores pueden encontrar obstáculos, como la falta de apoyo y un conocimiento limitado sobre la defensa de sus intereses, pero superar estas dificultades es crucial para fomentar la autonomía, la capacidad de relación y la competencia de los profesores (Raymond, 2024). El marco SETI les ofrece una herramienta de diagnóstico y defensa de intereses, alineando las experiencias de los educadores con las dimensiones estructurales a fin de respaldar su capacidad de defensa y ayudarles a conseguir lo que necesitan para una integración eficaz de la tecnología.

SETI permite reflexionar sobre los sistemas de creencias individuales, así como sobre las normas nacionales y de la comunidad. En la investigación que dio lugar a la primera versión del marco, cuando se examinaron los factores que influyen en la integración de la tecnología, un factor destacó por encima de todos los demás: las convicciones personales del educador sobre el uso de tecnología en educación (Crompton, 2017). El educador puede disponer de todos los recursos y apoyos, pero si cree que la tecnología no es una herramienta eficaz, no la utilizará, o la utilizará de una manera ineficaz.

SETI recuerda a los educadores que deben comenzar en el centro del marco y reflexionar sobre sus ideas y sus convicciones. También pueden utilizarlo para examinar cómo las actitudes culturales hacia el aprendizaje digital —como el escepticismo de los padres sobre el tiempo que pasan ante la pantalla o las premisas sobre la autonomía de los alumnos—, se entrelazan con los mandatos institucionales y las iniciativas digitales. Por ejemplo, si los educadores perciben que la resistencia de los padres a las plataformas de aprendizaje en línea limita el tiempo dedicado en casa, pueden utilizar SETI para conectar esta cuestión con normas culturales o políticas de comunicación, generando respuestas como talleres con los padres o guías traducidas. Esta aplicación sitúa al educador como un agente y un promotor en un ecosistema que debe funcionar colectivamente para respaldar los resultados de aprendizaje de los alumnos.

4.2. Profesorado de educación superior

Por su parte, el profesorado de educación superior puede utilizar el marco SETI como una herramienta estratégica y reflexiva para guiar sus prácticas de integración de tecnología en los complejos ecosistemas de las universidades. Al proyectar sus propias experiencias en las capas del marco, los profesores pueden identificar qué barreras se derivan de las convicciones personales o las estrategias docentes y cuáles se enraízan en limitaciones sistémicas, como un acceso limitado a la asistencia para el diseño educativo, estructuras curriculares inflexibles o una orientación política insuficiente sobre ética digital.

El marco SETI dota de herramientas al profesorado para abogar por el apoyo necesario, reposicionando las dificultades como retos institucionales colectivos en lugar de como carencias individuales. Por ejemplo, si un miembro del profesorado tiene dificultades para implementar el aprendizaje en línea debido a tecnologías obsoletas en el aula o a una asistencia técnica insuficiente, SETI ofrece un razonamiento estructurado para plantear estas cuestiones ante la dirección del departamento, los centros de enseñanza y aprendizaje o los comités de gobierno. De este modo, puede propiciar conversaciones más informadas sobre la asignación de recursos, la planificación de la carga de trabajo y el desarrollo de infraestructuras a largo plazo, aspectos esenciales para mantener una pedagogía digital eficaz.

Además, el profesorado puede utilizar SETI para interactuar de forma más meditada con el entorno académico y cultural más amplio que modela la enseñanza y el aprendizaje. Esto incluye reconocer cómo el acceso de los alumnos, las políticas institucionales, las normas disciplinares e incluso las expectativas familiares influyen en la adopción y la eficacia de la tecnología en el aula. Al situar su labor en los sistemas socioecológicos de la institución, los profesores están mejor posicionados para contribuir a iniciativas colectivas, auspiciar conversaciones departamentales sobre innovación y garantizar que sus decisiones pedagógicas estén en sintonía con las metas institucionales y las necesidades de los alumnos. Por tanto, SETI respalda al profesorado no solo como educadores, sino también como participantes activos para modelar el ecosistema de aprendizaje digital de la universidad.

5. SETI para responsables educativos

Los responsables educativos pueden utilizar el marco SETI para ofrecer apoyo estratégico a los educadores a la hora de identificar y abordar las diversas condiciones necesarias para la integración eficaz de la tecnología.

5.1. Responsables de educación primaria y secundaria

En la educación primaria y secundaria (K-12), en lugar de centrarse únicamente en intervenciones a nivel de aula, los responsables educativos pueden utilizar SETI para examinar los elementos estructurales y culturales en el entorno escolar que posibilitan o limitan el uso de tecnología. Por ejemplo, si los educadores son reacios a experimentar con herramientas digitales debido a una falta de apoyo técnico oportuno, los responsables educativos pueden interpretar esta situación a través de este marco como una cuestión sistémica en el microsistema del centro escolar, que precisa de soluciones estructurales, como ajustes en el personal o la redistribución del tiempo de aprendizaje profesional.

SETI también ofrece un mecanismo a los responsables de K-12 para defender sus intereses ante instancias más elevadas, como administradores de distrito, legisladores y agencias de financiación, demostrando que la integración de la tecnología depende del apoyo coordinado en todos los niveles del sistema educativo. Los responsables escolares pueden tener una capacidad limitada para influir en los modelos de financiación, las mejoras de la infraestructura o el desarrollo de políticas, pero pueden utilizar este marco para elaborar argumentos, basados en la evidencia, que vinculan estas decisiones a nivel macro con resultados observables en la enseñanza y el aprendizaje. Por ejemplo, un director escolar podría utilizar SETI para señalar cómo una infraestructura nacional de banda ancha inadecuada afecta directamente a la participación y la evaluación de los alumnos en entornos digitales, justificando las solicitudes para una inversión específica.

De hecho, SETI ayuda a los responsables educativos a reconocer las interacciones dinámicas entre los sistemas y a actuar como puntos de conexión dentro y fuera de sus instituciones. Esto incluye la coordinación con familias, organizaciones comunitarias y partes implicadas a nivel regional para construir un ecosistema coherente que respalde el aprendizaje. Los responsables educativos pueden utilizar el marco para fomentar un diálogo reflexivo entre departamentos o instituciones, promoviendo una responsabilidad compartida y una planificación prospectiva. Con el uso de SETI, los responsables pueden posicionarse no solo como gestores de las necesidades inmediatas del centro escolar, sino como pensadores sistémicos que prevén obstáculos, median en las relaciones intersectoriales y persiguen soluciones a largo plazo para una integración sostenible de la tecnología.

5.2. Responsables de educación superior

SETI también permite a los responsables de educación superior defender sus intereses dentro y fuera de sus instituciones. Los decanos, rectores y directores negocian a menudo con órganos de gobierno, organismos de acreditación, agencias de financiación y ministerios nacionales. El marco les proporciona un razonamiento estructurado para articular cómo las dificultades locales —como un acceso no equitativo a dispositivos, un apoyo pedagógico insuficiente o una falta de reconocimiento de la escolarización digital— se derivan de cuestiones sistémicas más amplias. Por ejemplo, un vicerrector de enseñanza y aprendizaje podría utilizar SETI para presentar pruebas a un ministro de Educación de cómo la rigidez de los reglamentos de evaluación dificulta la adopción de modelos de enseñanza digitales e híbridos, justificando así las peticiones de una reforma reglamentaria o de financiación de la experimentación pedagógica.

Al mismo tiempo, SETI anima a los responsables de educación superior a promover esfuerzos coordinados entre sistemas interdependientes. Esto puede incluir colaboraciones entre unidades de tecnología educativa, departamentos académicos, servicios informáticos y asuntos del alumnado, así como la implicación de agentes externos, como organizaciones industriales o comunitarias. El marco resalta la importancia de armonizar la estrategia institucional con las convicciones y prácticas del profesorado, las competencias digitales de los alumnos y el contexto sociocultural en el que opera la universidad.

6. Recursos de SETI

Se ha desarrollado un conjunto de recursos prácticos para complementar el uso del marco SETI. Aunque los educadores y los responsables educativos pueden trabajar por su cuenta con el marco como herramienta de análisis y reflexión, estos recursos adicionales están concebidos para respaldar una aplicación más profunda y sostenida en diversos contextos. Los materiales ofrecen unas directrices estructuradas para aplicar los principios de SETI en la práctica cotidiana, incluida la planificación, la evaluación, la reflexión profesional y la defensa institucional.

6.1. Herramienta de reflexión sistémica de SETI

El primer recurso es una herramienta de reflexión sistémica para educadores y responsables educativos de educación primaria y secundaria y de educación superior.

Herramienta de reflexión sistémica de SETI: una guía para educadores de primaria y secundaria con el objetivo de respaldar la integración tecnológica

Una guía para que los educadores utilicen el marco de Integración Socioecológica de la Tecnología (SETI) con el fin de evaluar el apoyo y los recursos necesarios para una integración adecuada de la tecnología.

Nivel de educador (convicciones y prácticas individuales)

- ☐ ¿Ha reflexionado sobre sus convicciones personales acerca de la tecnología y sobre cómo influyen en su enseñanza?
- ☐ ¿Es consciente de que la cultura familiar, las tradiciones y los sesgos (los suyos y los de sus alumnos) pueden condicionar la percepción de la tecnología en educación?
- ☐ ¿Está integrando la tecnología de una manera acorde con estrategias pedagógicas eficaces y objetivos curriculares claros?

Nivel de centro escolar (microsistema)

- ☐ ¿Ofrece su centro un acceso adecuado a la tecnología (dispositivos, *software* y conexión a internet) para educadores y alumnos?
- ☐ ¿Participa activamente en oportunidades de desarrollo profesional relacionadas con la integración tecnológica?
- ☐ ¿Dispone de asistencia técnica inmediata para ayudarle a resolver los problemas?
- ☐ ¿Colabora con los compañeros y la dirección del centro para crear una cultura de uso eficaz de la tecnología?
- ☐ ¿Existen políticas escolares claras para propiciar un uso seguro, ético y eficaz de la tecnología? ¿Las aplica?

Nivel de distrito escolar (exosistema)

- ☐ ¿Hay políticas y directrices a nivel de distrito para respaldar la integración de la tecnología?
- ☐ ¿Asigna su distrito financiación y recursos para garantizar el acceso a la tecnología, así como asistencia y formación?
- ☐ ¿Está abogando por obtener las mejoras necesarias compartiendo las dificultades y los éxitos con los responsables del distrito?
- ☐ ¿Participa en comunidades de aprendizaje profesional o iniciativas tecnológicas del distrito para mantenerse informado?

Nivel nacional (macrosistema)

- ☐ ¿Tiene conocimiento de las políticas nacionales, las prioridades políticas y las normativas de educación? ¿Respaldan una integración eficaz y equitativa de la tecnología?
- ☐ ¿Es consciente de cómo los factores culturales, sociales y políticos influyen en la manera en que la tecnología se valora y se adopta en educación? ¿Tiene en cuenta estas influencias en su práctica educativa?
- ☐ ¿Garantiza el gobierno un acceso equitativo a tecnología, conexión a internet y recursos digitales? ¿Está abogando por cubrir estas necesidades en su centro o su distrito?
- ☐ ¿Participa en conversaciones nacionales y redes profesionales para mantenerse informado, compartir ideas y contribuir a los debates políticos sobre integración de tecnología?

Elementos transversales (mesosistema)

- ☐ ¿Están coordinadas las políticas y las estructuras de apoyo a nivel de centro escolar, distrito y país para asegurar la coherencia?
- ☐ ¿Colaboran activamente todas las partes implicadas (educadores, administradores y legisladores) para crear un entorno de aprendizaje con integración de tecnología bien respaldado?

Herramienta de reflexión sistémica de SETI: una guía para responsables escolares y de distrito orientada a posibilitar una integración tecnológica eficaz

Una guía para que los responsables educativos utilicen el marco de Integración Socioecológica de la Tecnología (SETI) para evaluar si se dispone de las políticas, los recursos y las estructuras de apoyo necesarios para facilitar una integración tecnológica eficaz.

Liderazgo en el apoyo a los educadores (nivel de educador)

- ☐ ¿Está garantizando que los educadores tengan acceso a formación y desarrollo profesional para integrar la tecnología de forma eficaz?
- ☐ ¿Está promoviendo una cultura en la que los educadores se sientan respaldados para explorar y reflexionar sobre sus convicciones acerca del uso de tecnología en el aprendizaje?
- ☐ ¿Está ofreciendo oportunidades para que los educadores colaboren, compartan buenas prácticas y aprendan unos de otros?

Liderazgo a nivel de centro escolar (microsistema)

- ☐ ¿Está garantizando que los educadores y los alumnos tengan un acceso equitativo a la tecnología, incluidos dispositivos, software y conexión fiable a internet?
- ☐ ¿Existen políticas escolares vigentes para propiciar un uso seguro, ético y eficaz de la tecnología en el aprendizaje?
- ☐ ¿Hay un sistema en marcha para ofrecer asistencia técnica eficaz y oportuna a educadores y alumnos?

Liderazgo a nivel de distrito escolar (exosistema)

- ☐ ¿Existen políticas y directrices vigentes a nivel de distrito para respaldar y estandardizar la integración de la tecnología en los centros escolares?
- ☐ ¿Hay mecanismos en marcha para que los educadores ofrezcan *feedback* sobre las dificultades y los éxitos en relación con la tecnología?
- ☐ ¿Está garantizando y manteniendo una financiación y una asignación de recursos suficientes para el acceso a la tecnología, la formación y la asistencia?

Liderazgo a nivel nacional (macrosistema)

- ☐ ¿Se mantiene informado sobre las políticas nacionales, las prioridades políticas y las normativas de educación en relación con la integración de tecnología?
- ☐ ¿Está abogando por políticas gubernamentales y financiación que garanticen un acceso equitativo a la tecnología y los recursos de aprendizaje digitales?
- ☐ ¿Está abordando la manera en que los factores culturales, sociales y políticos influyen en la adopción e integración de la tecnología en educación?

Responsabilidades transversales (mesosistema)

- ☐ ¿Está armonizando las políticas y las estructuras de apoyo a nivel de centro escolar, distrito y país para crear una estrategia de integración de tecnología coherente y eficaz?
- ☐ ¿Está facilitando la colaboración entre educadores, administradores y legisladores para crear un ecosistema tecnológico bien respaldado?

Herramienta de reflexión sistémica de SETI: una guía para el profesorado de educación superior con el objetivo de fomentar la enseñanza digital

Una guía sistémica para que los educadores de educación superior utilicen el marco de Integración Socioecológica de la Tecnología (SETI) para evaluar el apoyo y los recursos necesarios para una integración adecuada de la tecnología.

Lista de control de SETI para el profesorado de educación superior (una guía para que los profesores universitarios utilicen el marco SETI para evaluar y reforzar el apoyo existente para una integración eficaz de la tecnología en la enseñanza y la investigación).

Nivel de profesorado (convicciones y prácticas individuales)

- ☐ ¿Ha reflexionado sobre sus convicciones personales acerca de la tecnología digital y su valor pedagógico en la educación superior?
- ☐ ¿Es consciente de cómo su bagaje cultural, su disciplina académica y la diversidad del alumnado influyen en su enfoque de la integración tecnológica?
- ☐ ¿Está adecuando el uso de la tecnología a los resultados de aprendizaje de la asignatura, a las prácticas pedagógicas basadas en la evidencia y a los objetivos de enseñanza institucionales?

Nivel institucional (microsistema)

- ☐ ¿Ofrece su institución un acceso equitativo a los recursos tecnológicos necesarios para el profesorado y el alumnado (p. ej. *hardware*, *software*, ancho de banda, herramientas de bibliotecas digitales)?
- ☐ ¿Hay oportunidades de desarrollo profesional disponibles para respaldar los usos pedagógicos de la tecnología en la enseñanza y la supervisión?
- ☐ ¿Se dispone de asistencia técnica y de diseño educativo específica para integrar la tecnología en las asignaturas y en la difusión de la investigación?
- ☐ ¿Fomentan los departamentos y responsables académicos una cultura que valore y respalde un uso innovador y responsable de la tecnología?
- ☐ ¿Hay vigentes políticas institucionales para garantizar un uso ético, accesible y seguro de las tecnologías educativas?

Sistema universitario y contexto regional (exosistema)

- ☐ ¿Hay esfuerzos coordinados entre profesores, campus y sistemas universitarios para respaldar una integración de la tecnología escalable y coherente?
- ☐ ¿Tiene conocimiento de inversiones a nivel de sistema en infraestructura y desarrollo del profesorado para la enseñanza y el aprendizaje digitales?
- ☐ ¿Está contribuyendo o beneficiándose de redes de profesores, iniciativas interinstitucionales o consorcios regionales centrados en las tecnologías educativas?
- ☐ ¿Está comunicando las necesidades o los obstáculos a los responsables administrativos o los comités adecuados para influir en posibles mejoras?

Contexto político nacional y mundial (macrosistema)

- ☐ ¿Está familiarizado con las políticas nacionales o internacionales, las fuentes de financiación y los marcos de calidad que guían la educación superior mejorada con tecnología?
- ☐ ¿Está teniendo en cuenta cómo la cultura nacional, la política de educación superior y las actitudes públicas influyen en la toma de decisiones institucional en relación con la tecnología?
- ☐ ¿Se están abordando las cuestiones de equidad e inclusión digital en las iniciativas nacionales, y está defendiéndolas en su institución en caso necesario?
- ☐ ¿Está participando en comunidades de práctica nacionales o internacionales, consultas políticas o debates académicos sobre el futuro de la tecnología en la educación superior?

Consideraciones transversales (mesosistema)

- ☐ ¿Están en sintonía las estrategias, las políticas y los apoyos institucionales con las políticas a nivel nacional y de sistema para garantizar una implementación coherente?
- ☐ ¿Están colaborando eficazmente los responsables académicos, los servicios informáticos, los órganos de gobierno del profesorado y los legisladores para respaldar una integración de la tecnología significativa y sostenible?

Herramienta de reflexión sistémica de SETI: una guía para responsables académicos con el objetivo de ofrecer apoyo institucional para el aprendizaje digital

Una guía para que los responsables académicos (decanos, rectores, vicerrectores, etc.) evalúen y mejoren los sistemas y las políticas institucionales necesarios para respaldar una integración eficaz de la tecnología utilizando el marco de Integración Socioecológica de la Tecnología (SETI).

Liderazgo en apoyo del profesorado (nivel de profesorado)

- ☐ ¿Está apoyando al profesorado para que reflexione sobre sus convicciones educativas y cómo estas influyen en el uso de la tecnología?
- ☐ ¿Está ofreciendo mecanismos para una toma de decisiones inclusiva que tenga en cuenta las diversas perspectivas de los profesores sobre la integración tecnológica?
- ☐ ¿Hay programas de desarrollo profesional disponibles que adecuen las herramientas digitales a la innovación pedagógica y las expectativas disciplinares?

Liderazgo a nivel institucional (microsistema)

- ☐ ¿Está garantizando su institución un acceso equitativo a una infraestructura tecnológica robusta y a entornos de aprendizaje digital para profesores y alumnos?
- ☐ ¿Existen políticas institucionales vigentes que aborden la equidad digital, la accesibilidad, el uso ético y la seguridad de los datos en las tecnologías educativas?

- ☐ ¿Cuentan las distintas unidades, como los centros de enseñanza y aprendizaje, los servicios informáticos y los equipos de pedagogía digital, con recursos adecuados y tienen un enfoque común en su apoyo al profesorado?
- ☐ ¿Está promoviendo una cultura de innovación y mejora continua en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación mejorados con tecnología?

Liderazgo en sistemas universitarios y colaboraciones (exosistema)

- ☐ ¿Participa en iniciativas estratégicas interinstitucionales y a nivel de sistema para la transformación digital en la enseñanza y el aprendizaje?
- ☐ ¿Está recopilando y reaccionando a los datos y el *feedback* de los profesores y los alumnos sobre las dificultades y las oportunidades de integración tecnológica?
- ☐ ¿Está invirtiendo en plataformas compartidas, servicios en la nube o recursos educativos abiertos que amplíen la capacidad institucional?
- ☐ ¿Está respaldando la investigación colaborativa o las iniciativas académicas con participación comunitaria que integran tecnologías educativas?

Liderazgo en contextos nacionales y mundiales (macrosistema)

- ☐ ¿Se mantiene informado sobre las políticas nacionales de educación digital, los marcos de calidad internacionales y las normativas reguladoras que afectan al uso de la tecnología?
- ☐ ¿Está abogando por una reforma política o por financiación que respalden iniciativas de tecnología educativa inclusivas, innovadoras y sostenibles?
- ☐ ¿Está representando a su institución en redes de educación digital, alianzas o foros políticos a nivel nacional o internacional?
- ☐ ¿Se están teniendo en cuenta los factores culturales, sociales y económicos de su contexto nacional e internacional en las decisiones estratégicas sobre transformación digital?

Responsabilidades de liderazgo transversales (mesosistema)

- ☐ ¿Están en sintonía las estrategias institucionales con las políticas nacionales o a nivel de sistema para garantizar la coherencia en la adopción tecnológica?
- ☐ ¿Está facilitando la colaboración transversal (profesorado, servicios informáticos, diseño educativo, servicios al alumnado, etc.) para respaldar un ecosistema de aprendizaje digital integrado?
- ☐ ¿Hay en marcha servicios de monitorización y evaluación para determinar el efecto de la integración de la tecnología en el éxito de los alumnos, la equidad y la calidad de la enseñanza?

6.2. Guía de planificación para la defensa de intereses

El marco SETI es una gran herramienta para la defensa de intereses, ya que ayuda a educadores y responsables a señalar los obstáculos existentes en el sistema educativo general. Esta guía de planificación para la defensa de intereses ofrece un enfoque estructurado para traducir los conocimientos obtenidos en acciones concretas a nivel de sistema (véase Tabla 1).

Tabla 1. Guía de planificación para la defensa de intereses

Apartado	Preguntas orientativas	Respuesta de ejemplo
1. Definir la dificultad	¿Qué obstáculo está experimentando en la integración de la tecnología?	Acceso insuficiente a una red wifi funcional en aulas híbridas.
2. Identificar el nivel sistémico	¿A qué nivel o niveles del marco SETI (micro, meso, exo, macro) pertenece este problema?	Exosistema (infraestructura/financiación); mesosistema (políticas entre departamentos).
3. Describir el impacto	¿Cómo afecta este obstáculo a la enseñanza, el aprendizaje o el acceso equitativo de los alumnos?	Limita la colaboración en tiempo real, provoca una pérdida de compromiso y altera el flujo educativo.
4. Evidencia para respaldar el caso	¿Qué datos, ejemplos u observaciones puede compartir para ilustrar el problema?	Registros de interrupciones a lo largo de cuatro semanas; tres miembros del profesorado notifican una interrupción en la enseñanza híbrida.
5. Partes implicadas	¿A quién hay que informar o involucrar para abordar este problema?	Jefe de departamento, servicios informáticos, oficina de tecnología académica, vicedecano, etc.
6. Solución propuesta o solicitud	¿Qué pide exactamente? Sea específico y realista.	Solicito el nombramiento de una persona específica encargada de la asistencia tecnológica para el desarrollo y la priorización de mejoras de la red wifi.
7. Adecuación a objetivos institucionales	¿Cómo encaja su solicitud con las prioridades institucionales generales (equidad digital, conservación, innovación, etc.)?	Aumenta el éxito de los alumnos en la enseñanza híbrida y respalda los entornos de aprendizaje digital inclusivos.
8. Plan de comunicación	¿Cómo y cuándo planteará este problema? ¿Qué formato utilizará (memorando, reunión, correo electrónico, etc.)?	Prepare un informe breve y solicite tiempo en el orden del día del próximo comité de dirección tecnológica.

6.3. Estudios de caso

Los estudios de caso y los cuadros incluidos en este apartado muestran cómo puede aplicarse el marco SETI en contextos educativos del mundo real para poner de manifiesto obstáculos sistémicos y oportunidades para una integración eficaz de la tecnología. Cada situación pone de relieve una capa diferente del sistema socioecológico, permitiendo a educadores y responsables analizar las dificultades no como incidentes aislados, sino como resultados de-

rivados de dinámicas institucionales, culturales o infraestructurales más amplias. Estos casos pueden utilizarse en sesiones de desarrollo del profesorado, seminarios de liderazgo o reuniones de planificación colaborativa para propiciar la reflexión, guiar los debates y respaldar la resolución de problemas colectiva sobre la base del pensamiento sistémico.

Estudio de caso A: acceso desigual y equidad en el aula

Situación:

La profesora Ndlovu da clase en una institución regional donde muchos alumnos dependen de datos móviles limitados y dispositivos compartidos. Durante la pandemia, pasó a la enseñanza asíncrona, pero notó una caída importante de la participación. Aunque rediseñó sus clases utilizando herramientas que requerían poco ancho de banda, sigue preocupada por la brecha digital y no se siente respaldada en sus esfuerzos por abordar el problema a nivel institucional.

Capas de SETI relevantes:

Macrosistema (infraestructura nacional), exosistema (política institucional) y experiencia de los alumnos (equidad).

Pregunta de reflexión:

¿Cómo puede el profesorado presentar las cuestiones de equidad digital como prioridades institucionales, en lugar de como problemas educativos aislados?

Estudio de caso B: frustración del profesorado por la falta de apoyo

Situación:

El Dr. Allen, un profesor titular en una gran universidad urbana, ha adoptado un modelo mixto para su asignatura de Introducción a la Sociología. Pese a su interés por realizar *feedback* en vídeo y herramientas de debate, se enfrenta continuamente a retrasos por cuestiones técnicas no resueltas. El servicio de asistencia informática de la universidad carece de personal suficiente, y la formación del profesorado solo se ofrece al principio del curso académico. En consecuencia, ha vuelto a las herramientas más básicas, renunciando a sus objetivos pedagógicos originales.

Capas de SETI relevantes:

Microsistema (acceso a asistencia), exosistema (inversión institucional) y convicciones del educador (práctica adaptativa).

Pregunta de reflexión:

¿Qué cambios estructurales en la institución podrían proponerse para evitar que los educadores capacitados renuncien a sus propuestas de innovación debido a un apoyo insuficiente?

Estudio de caso C: percepciones culturales e influencia de los padres

Situación:

La Dra. Wang es una profesora en un programa de formación del profesorado que incluye colaboraciones de prácticas con colegios locales. Los profesores le han informado sobre la resistencia de los padres a la hora de utilizar herramientas en línea en entornos de primera infancia. Los padres creen que ese tiempo ante la pantalla es inadecuado para alumnos tan pequeños, con independencia de la intención pedagógica. Esta resistencia ha provocado que algunos colegios limiten por completo el uso de plataformas digitales por parte de los profesores.

Capas de SETI relevantes:

Macrosistema (normas culturales), mesosistema (colaboración colegio-universidad) y familia (percepciones externas).

Pregunta de reflexión:

¿De qué manera puede trabajar el profesorado con las partes implicadas institucionales y comunitarias para abordar convicciones socioculturales que modelan las actitudes hacia la tecnología educativa?

6.4. Herramienta de seguimiento de la integración de SETI

La herramienta de seguimiento de la integración de SETI es una herramienta práctica diseñada para ayudar a educadores y responsables a monitorizar las condiciones que respaldan o dificultan la integración eficaz de la tecnología en las distintas capas del sistema socioecológico. Al registrar regularmente sus observaciones, identificar puntos fuertes o débiles y realizar un seguimiento de las medidas tomadas, los usuarios pueden obtener una imagen clara de cómo los factores sistémicos influyen en la enseñanza y el aprendizaje digitales a lo largo del tiempo.

Tabla 2. Herramienta de seguimiento de la integración de SETI.

Área de SETI	Indicador de integración	Estado actual (rojo/ámbar/verde)	Evidencias o notas	Medida tomada/planificada	Fecha de revisión
Educador (núcleo)	Convicciones y confianza del educador en el uso de herramientas digitales.		Por ejemplo: resultados de encuestas, notas de reflexión o prácticas observadas.		
Microsistema	Disponibilidad de dispositivos e infraestructura fiables en el contexto de enseñanza inmediato.		Por ejemplo: auditorías en el aula, incidentes notificados o registros de acceso.		
Microsistema	Acceso a asistencia técnica y pedagógica en tiempo real.		Por ejemplo: tiempo de respuesta del servicio informático o *feedback* del personal.		
Microsistema	Adecuación de las herramientas a los objetivos de enseñanza a nivel de asignatura.		Por ejemplo: informes de uso del sistema de gestión del aprendizaje (LMS) o mapeo del currículo.		
Mesosistema	Coordinación de herramientas, políticas y prácticas entre departamentos o programas.		Por ejemplo: uso de plataformas compartidas o directrices coherentes.		

Exosistema	Apoyo institucional (oportunidades de desarrollo profesional, servicio de asistencia, financiación, etc.).		Por ejemplo: disponibilidad de seminarios o asignación de presupuesto.		
Macrosistema	Cultura nacional o institucional y armonización de políticas.		Por ejemplo: flexibilidad curricular, mandatos políticos o actitudes culturales.		
Impacto en los alumnos	Evidencias de acceso, participación y compromiso de los alumnos en el aprendizaje respaldado por tecnología.		Por ejemplo: análisis del sistema de gestión del aprendizaje (LMS), encuestas para obtener *feedback* o asistencia a clase.		
Medida de defensa de intereses	¿Ha requerido esta área acciones sistémicas de defensa de intereses o notificación a niveles superiores?		Por ejemplo: memorandos, informes para la dirección o resoluciones departamentales.		

Estas herramientas proporcionan mecanismos prácticos para respaldar la aplicación del marco SETI en los entornos educativos. Facilitan una reflexión estructurada, permiten identificar factores sistémicos que afectan a la integración de tecnología y respaldan la planificación y la defensa de intereses basadas en la evidencia de una manera acorde con los contextos institucionales y políticos.

7. Conclusión

Este artículo presenta el marco de Integración Socioecológica de la Tecnología (SETI) como un modelo sistémico para entender y respaldar una integración eficaz de la tecnología en la educación. Al situar al educador en una estructura ecológica más amplia, que abarca las realidades del aula, la infraestructura institucional, las expectativas de la comunidad y la política nacional, SETI amplía la perspectiva analítica más allá del docente individual. Aborda una

limitación persistente de los modelos anteriores al destacar que la integración significativa de la tecnología no es responsabilidad exclusiva de los educadores, sino una empresa colectiva que precisa de coordinación sistémica. Para respaldar su aplicación se ha introducido un conjunto de herramientas acordes con SETI, entre ellas la herramienta de reflexión sistémica, la guía de planificación para la defensa de intereses, estudios de caso y la herramienta de seguimiento de la integración. Estos recursos ofrecen un punto de partida práctico para que los educadores y los responsables educativos identifiquen obstáculos sistémicos, reflexionen sobre la práctica, aboguen por los cambios necesarios y adecuen el uso de la tecnología a los objetivos institucionales generales. De este modo, llevan a la práctica las dimensiones teóricas del marco SETI y fomentan su aplicación tanto en contextos de educación primaria y secundaria (K-12) como de educación superior.

A medida que los sistemas educativos de todo el mundo siguen evolucionando en respuesta a los cambios tecnológicos, el marco SETI ofrece una perspectiva oportuna y necesaria que reconoce la complejidad en la integración de la tecnología y destaca la interdependencia de actores y estructuras. Su aplicación permite a las partes implicadas de todos los niveles tomar decisiones informadas y estratégicas que respalden una integración sostenible, basada en el contexto y pedagógicamente significativa de las tecnologías digitales en educación.

Contribuciones del autor

Helen CROMPTON: concepción, visualización, investigación, procesamiento de datos, redacción del borrador original, revisión y edición.

Política de inteligencia artificial (IA)

La autora declara que se han utilizado algunas herramientas de inteligencia artificial (IA) en el proceso de elaboración de este manuscrito.

Referencias bibliográficas

Bakir, N. (2016). Technology and teacher education: A brief glimpse of the research and practice that have shaped the field. *TechTrends, 60*(1), 21-29. https://doi.org/10.1007/s11528-015-0013-4

Bronfenbrenner, U. (1979). *The Ecology of Human Development: Experiments by Nature and Design,* Harvard University Press, Cambridge, MA.

Casany, M. J. et al. (2012). Moodbile: A framework to integrate m-learning applications with the LMS. *Journal of Research and Practice in Information Technology, 44*(2), 129–149.

Chen, B., Gallagher-Mackay, K., y Kidder, A. (2014). *Digital learning in Ontario schools: The "new normal"*. People for Education. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/261537481_Digital_learning_in_Ontario_schools_The_'new_normal'

Crompton, H. (2017). Moving toward a mobile learning landscape: Presenting a mlearning integration framework. *Interactive Technology and Smart Education, 18*(2) 97-109. https://doi.org/10.1108/itse-02-2017-0018

Crompton, H., y Burke, D. (2024). The educational affordances and challenges of ChatGPT: State of the field. *TechTrends 68*, 380-392 https://doi.org/10.1007/s11528-024-00939-0

Crompton, H., Chigona, A., y Burke, D. (2023). Teacher resilience during COVID-19: Comparing teachers' shift to online learning in South Africa and the United States. TechTrends https://doi.org/10.1007/s11528-022-00826-6

Dinçer, S. (2018). Are preservice teachers really literate enough to integrate technology in their classroom practice? Determining the technology literacy level of preservice teachers. *Education and Information Technologies, 23*(6), 2699–2718. https://doi.org/10.1007/s10639-018-9737-z

Gorlacheva, E., et al. (2019). Impact of Socio-Cultural Factors onto the National Technology Development. In: Alexandrov, D., Boukhanovsky, A., Chugunov, A., Kabanov, Y., Koltsova, O., Musabirov, I. (eds) *Digital Transformation and Global Society*. DTGS 2019. Communications in

Computer and Information Science, vol 1038. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-37858-5_26

Ibáñez, M. B. et al. (2020). Impact of augmented reality technology on academic achievement and motivation of students from public and private Mexican schools. A case study in a middle-school geometry course. *Computers & Education, 145*, 103734. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103734

International Society for Technology in Education (ISTE). (2016). *National Educational Technology Standards*, International Society for Technology in Education, Eugene, OR.

Ivone, F., M., Jacobs, G. M., y Renandya, W. A. (2020). Far apart, yet close together: Cooperative learning in online education. *Studies in English Language and Education 7*(2), 271-289. http://dx.doi.org/10.24815/siele.v7i2.17285

Koole, M. L. (2009). A model for framing mobile learning. In M. Ally (Ed.), *Mobile learning: Transforming the delivery of education and training*, 25–50. AU Press.

Kurt, A., et al. (2013). FATİH projesinin pilot uygulama sürecinin değerlendirilmesi: Öğretmen görüşleri [Evaluation of the FATİH project pilot implementation process: Teacher views]. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education, 2*(1), 1-23.

Mishra, P. y Koehler, M.J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge, *Teachers College Record*, *108* (6), 1017-1054.

Park, Y. (2011). A pedagogical framework for mobile learning: Categorizing educational applications of mobile technologies into four types. *International Review of Research in Open and Distributed Learning, 12*(2), 78-102.

Puentedura, R. R. (2009). *As we may teach: Educational technology, from theory into practice*. Retrieved from http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/000025.html

Raymond, K. M., Ethridge, E. A., y Fields, K. (2024). What it Takes to Be an Advocate: Teachers' Perceptions of Their Strengths and Challenges. *Action in Teacher Education*, *47*(1), 46-62. https://doi.org/10.1080/01626620.2024.2383744

Saltan, F., y Arslan, Ö. E. (2016). The use of augmented reality in formal education: A scoping review. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 13*(2), 503–520. https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00628a

Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.

Tondeur, J., et al. (2012). Preparing preservice teachers to integrate technology in education: *A synthesis of qualitative evidence. Computers & Education, 59*(1), 134-144. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.009

Uden, L. (2007). Activity theory for designing mobile learning. *International Journal of Mobile Learning and Organization, 1*(1), 81-102.

Xiao, J., Bozkurt. A., et al. (2025). Venturing into the unknown: Critical insights into grey areas and pioneering future directions in educational generative AI research. *TechTrends 69*(3), 582-597 (2025). https://doi.org/10.1007/s11528-025-01060-6

Yilmaz, M. R. (2018). Augmented reality trends in education between 2016 and 2017 years. In *State of the art virtual reality and augmented reality know how*. IntechOpen. https://doi.org/10.5772/intechopen.74943

Yu, A. (2009). *Mobility at MIT*. [Unpublished report]. Retrieved from file:///C:/Users/hcrompto/Downloads/Mobility-at-MIT2009-11.pdf

Zurita, G., y Nussbaum, M. (2007). A conceptual framework based on activity theory for mobile CSCL. *British Journal of Educational Technology, 38*(2), 211-235. https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2006.00607.x

Biografía de la autora

La Dra. Helen Crompton es la directora ejecutiva del Research Institute for Digital Innovation in Learning en ODUGlobal, y profesora de Tecnología Educativa en la Old Dominion University. La Dra. Crompton realizó su doctorado en Tecnología Educativa y Educación Matemática en la University of North Carolina en Chapel Hill, Carolina del Norte (EE. UU.). Reconocida

por sus destacadas contribuciones, figura en la lista *World's Top 2% Scientists* de Stanford en inteligencia artificial. Ha publicado más de 200 artículos y su trabajo sobre integración de tecnología le ha valido numerosos galardones, entre ellos el premio del SCHEV de *Outstanding Professor* de Virginia. Los conocimientos de la Dra. Crompton van más allá del mundo académico y se aplican en la práctica, ya que actúa con frecuencia como asesora para diversos gobiernos, organizaciones bilaterales y multilaterales, entre ellas las Naciones Unidas y el Banco Mundial, aprovechando su conocimiento y experiencia para impulsar cambios significativos en el campo de la tecnología educativa. Teléfono +1 757 683 7076

https://orcid.org/0000-0002-1775-8219

Revista Española de Pedagogía

Revista Española de Pedagogía (REP)
ISSN: 0034-9461
e-ISSN: 2174-0909

Repensando el camino hacia el florecimiento: educación, epifanía y *Una vida que merezca la pena ser vivida*

Rethinking the Route to Flourishing: Education, Epiphany, and a Life Worth Living

Douglas W. YACEK. Investigador. Technical University Dortmund *(douglas.yacek@tu-dortmund.de).*
Mark E. JONAS. Catedrático. Wheaton College *(mark.jonas@wheaton.edu).*

Resumen:

¿Cómo puede contribuir la educación al florecimiento humano? En nuestro artículo anterior, argumentamos que los métodos de enseñanza y aprendizaje transformadores son los más eficaces y convincentes para promover el florecimiento de los jóvenes en el aula. Si bien la idea de una educación orientada al florecimiento ha sido objeto de cierta controversia en los últimos años —con algunos académicos defendiéndola enérgicamente y otros rechazándola como objetivo pedagógico orientativo—, gran parte de este debate se ha desarrollado en un alto nivel de abstracción, centrado en los fundamentos filosóficos y las implicaciones éticas del florecimiento como concepto. Paralelamente a este debate, ha ido creciendo el interés por un enfoque educativo basado en un curso popular de la Universidad de Yale titulado *Life Worth Living* (Una vida que merezca la pena ser vivida), cuyo objetivo declarado es ofrecer orientación a los alumnos para «definir y posteriormente construir una vida floreciente». En este artículo nos centraremos en dicho enfoque, puesto que representa un estudio de caso sugerente para determinar los posibles riesgos y recompensas de los programas educativos orientados al florecimiento de los alumnos. Al mismo tiempo, el enfoque plantea importantes cuestiones sobre lo que significa enseñar para el florecimiento, ya que la forma de entender cómo se promueve este proceso se basa en varias premisas filosóficas que, en nuestra opinión, merecen un examen más detenido.

Palabras clave: bienestar, educación, enseñanza transformadora, vida significativa, filosofía, pedagogía

Abstract:

How can education contribute to human flourishing? In our previous work, we have argued that transformative methods of teaching and learning are the most compelling available for

Fecha de recepción del original: 01/05/2025.
Fecha de aprobación: 01/06/2025.
Cómo citar este artículo: Yacek, D. W. y Jonas, M. E. (2025). Repensando el camino hacia el florecimiento: educación, epifanía y Una vida que merezca la pena ser vivida [Rethinking the Route to Flourishing: Education, Epiphany, and a Life Worth Living]. R*evista Española de Pedagogía, 83*(292), 533-546 https://doi.org/10.9781/rep.2025.497

advancing the flourishing of young people in the classroom. Although the idea of an education for flourishing has been the topic of some controversy in the last few years, with some scholars forcefully defending and some rejecting the notion as a guiding aim of education, much of this discussion has occurred at a high level of abstraction, focusing on the philosophical foundations and ethical implications of flourishing as a concept. Parallel to this debate, there has been growing interest in an approach to education based on a popular course at Yale University called the "Life Worth Living" Framework, which has a stated focus on offering guidance to students for "defining and then creating a flourishing life." In this paper, we engage with the Life Worth Living framework, as it presents a provocative case study for examining the potential risks and rewards of educational programs designed to foster students' flourishing. At the same time, the framework raises important questions about what it means to teach for flourishing, since the way it understands how flourishing is advanced operates on several philosophical premises that, to our minds, deserve closer examination.

Keywords: well-being, education, transformative teaching, meaningful life, philosophy pedagogy

1. Introducción

¿Cómo puede contribuir la educación al florecimiento humano? Y lo que es más importante, ¿cómo puede contribuir nuestra enseñanza al florecimiento de cada uno de los alumnos que están sentados en nuestras aulas en este preciso momento? En nuestro artículo anterior, argumentamos que los métodos de enseñanza y aprendizaje transformadores son los más convincentes para promover el florecimiento de los jóvenes en el aula. Los métodos transformadores ponen en primer plano la calidad de la experiencia cotidiana de los alumnos, alentando a los docentes a reflexionar sobre cómo, exactamente, su materia ilumina el mundo exterior y cómo puede hacer que la experiencia consciente de los alumnos sea más enriquecedora e inspiradora. Sostenemos que las disciplinas académicas proporcionan el material conceptual y fenomenológico que permite este enriquecimiento de la experiencia, siempre y cuando los profesores puedan demostrar —con su propio ejemplo— cómo ello ha contribuido a aumentar su comprensión, aprecio y pasión por los fenómenos en cuestión. Desde esta perspectiva, la enseñanza y el aprendizaje transformadores no consisten únicamente en aumentar la sensación de bienestar subjetivo de los alumnos, sino en cultivar su capacidad y confianza para crear una vida floreciente (Jonas y Yacek, 2024; Yacek, 2021, 2020; Jonas y Nakazawa, 2020; Yacek y Gary, 2020; Yacek y Ijaz, 2020).

En la última década, ha crecido el interés por un enfoque de la educación para el florecimiento que difiere en aspectos clave de la visión transformadora que hemos propuesto. Basado en un popular curso de la Universidad de Yale, este enfoque se titula *Una vida que merezca la pena ser vivida*, y su objetivo declarado es ofrecer orientación a los alumnos para «definir y posteriormente construir una vida floreciente» (Volf, Croasmun, McAnnally-Linz, 2023, cubierta interior). Este enfoque emplea ideas clave de las tradiciones filosóficas y religiosas más influyentes del mundo con el fin de suscitar la reflexión personal sobre cómo, o si, la materialización cotidiana de la propia vida está conectada con la adquisición de bienes humanos reales, tal como los plantean dichas tradiciones. Los alumnos deben explorar estas fuentes en busca de la orientación que puedan ofrecer en la búsqueda de vocaciones y objetivos vitales significativos, en la lucha contra el fracaso y el sufrimiento personales, y en la asunción de la muerte y el cambio personal. El enfoque en cuestión no estipula qué tradiciones o estrategias son más útiles para abordar cada uno de los aspectos del florecimiento humano. Al contrario, anima a los alumnos a plantearse y responder por sí mismos lo que denomina «la Pregunta»:

> Hay innumerables formas de intentar expresarlo: ¿Qué es lo más importante? ¿Qué es una buena vida? ¿Cómo se materializa una vida floreciente? ¿Qué tipo de vida es digna de nuestra humanidad? ¿Qué es la vida verdadera? ¿Qué es lo correcto, lo verdadero y lo bueno? Ninguna de estas frases lo transmite en su totalidad... Por difícil que resulte definirla con precisión, es la Pregunta de nuestras vidas. La Pregunta trata de la valía, el valor, el bien, el mal y la maldad, el sentido, el propósito, los objetivos y fines últimos, la belleza, la verdad, la justicia, qué nos debemos unos a otros, qué es el mundo y quiénes somos y cómo vivimos. Se trata del éxito o el fracaso de nuestras vidas. (p. xv)

El enfoque *Una vida que merezca la pena ser vivida* es único porque constituye un esfuerzo particularmente explícito para convertir el florecimiento personal y la reflexión sobre la buena vida en una característica organizativa central del entorno de aprendizaje. De hecho, es uno de los esfuerzos más coordinados para configurar la experiencia educativa en torno al florecimiento del alumno que hemos conocido hasta la fecha. Su éxito como base de un popular curso en la Universidad de Yale lo convierte en un objeto de atención académica aún más convincente.

Por supuesto, la idea de una educación para el florecimiento ha sido objeto de cierta controversia en los últimos años, con algunos académicos defendiéndola enérgicamente (Kristjánsson y VanderWeele, 2024; cf. Brighouse, 2006; De Ruyter, 2004; De Ruyter y Wolbert, 2020; Reiss y White, 2013; Schinkel et al. 2023; White, 2006; Wolbert, De Ruyter y Schinkel 2015) y otros rechazándola (Carr, 2021; Hand, próxima publicación; Siegel, próxima publicación) como objetivo pedagógico orientativo. Gran parte de este debate se ha producido a un elevado nivel de abstracción, centrándose en los fundamentos filosóficos y las implicaciones éticas del florecimiento como concepto. En nuestra opinión, este enfoque ofrece un contraste útil a este debate, ya que constituye una especie de estudio de caso para determinar los riesgos y beneficios potenciales de los programas educativos concebidos de esta manera. Al mismo tiempo, este plantea importantes cuestiones sobre lo que significa enseñar *para* el florecimiento, ya que la forma de entender cómo se promueve el florecimiento se basa en varias premisas filosóficas que, en nuestra opinión, merecen un examen más detenido.

Nuestro argumento a lo largo del artículo se desarrolla en varios pasos. En primer lugar, analizamos brevemente el reciente debate sobre el florecimiento como objetivo pedagógico en la literatura académica. En este caso nos centraremos en el perspicaz tratamiento de Kristjánsson en su libro de 2021, *Flourishing as the Aim of Education*, argumentando que gran parte de su visión constituye un enfoque convincente para el aula floreciente, aunque su postura sobre el papel de las epifanías en este cometido es parcialmente errónea. Con este telón de fondo, examinamos a continuación con cierta profundidad el enfoque *Una vida que merezca la pena ser vivida* de enseñar para el florecimiento. También en este caso, algunos aspectos del programa resultan muy prometedores para favorecer el desarrollo de los alumnos, mientras que otros necesitan correcciones y mejoras si queremos que cumpla su objetivo. Para terminar, volvemos a un relato transformador de la educación para el florecimiento, esbozando las diversas tareas que los profesores tendrán que llevar a cabo en el aula si quieren que sus esfuerzos favorezcan el florecimiento de los alumnos.

2. Hacer que el florecimiento importe

Que el florecimiento constituya un objetivo pedagógico legítimo ha sido objeto de debate en los últimos años. Académicos como Hand (próxima publicación), Siegel (próxima publicación) y Carr (2021) han argumentado que el florecimiento no es lo que deberíamos perseguir, citando —entre otras cosas— lagunas argumentativas en la defensa del florecimiento como objetivo pedagógico, falta de especificidad con respecto a sus componentes, cuestiones relativas a la autonomía de los alumnos y, quizás lo más preocupante, omisiones con respecto al grado en que dichos componentes son enseñables en la práctica o incluso educables en teoría.

En un artículo reciente, Kristjánsson y VanderWeele (2024) han vuelto a afirmar que el florecimiento constituye acertadamente un «objetivo pedagógico global» (cf. Kristjansson, 2021, p. 4), argumentando de forma convincente que un perfeccionamiento conceptual adecuado puede mitigar cada uno de los problemas planteados. Su principal línea de argumentación es que el florecimiento como objetivo pedagógico contiene efectivamente aspectos no educables, pero no todos sus componentes lo son. Además, muchas de las condiciones previas necesarias para el florecimiento (como diversas disposiciones cognitivas, emocionales y conativas) constituyen resultados importantes de los procesos educativos y pueden enseñarse. En cuanto a la autonomía, Kristjánsson y VanderWeele señalan que el florecimiento, aunque presupone una concepción del bien humano, no solo es lo suficientemente amplio como para suscitar un amplio consenso más allá de las fronteras filosóficas y religiosas, sino que ofrece una alternativa convincente a la concepción imperante del bienestar integrada en los sistemas educativos actuales, es decir, la teoría del capital humano. En esencia, los autores demuestran que la introducción del florecimiento como objetivo pedagógico orientativo permite ir más allá de las descripciones reductivas de lo que merece la pena conseguir en la educación e incorporar, tanto a los teóricos como a los profesionales, «al menos ciertos aspectos de la felicidad, la salud, el propósito, el carácter, las relaciones sociales y la autosuficiencia económica» (p. 14) al ámbito educativo.

Con esta contribución, Kristjánsson y VanderWeele aportan un correctivo muy necesario al debate sobre el florecimiento como objetivo pedagógico. Desde nuestro punto de vista, ninguno de los problemas señalados por los críticos socava seriamente el concepto del florecimiento como un ideal regulador de la educación. Al mismo tiempo, Kristjansson y VanderWeele abogan por el florecimiento a nivel sistémico, analizando las áreas generales de la práctica educativa que lo favorecen, pero no las formas de participación en el aula que podrían contribuir a este objetivo. Por ejemplo, sostienen que la educación para el florecimiento implica «[p]rogramas centrados específicamente en el desarrollo del carácter, el aprendizaje socioemocional, la mejora del bienestar o las habilidades prácticas como la nutrición y la gestión financiera», y se integra junto con los esfuerzos para fomentar «el conocimiento, la comprensión y las habilidades cognitivas y virtudes epistémicas de los alumnos que facilitan el conocimiento y la comprensión» (p. 9). Sin embargo, no especifican si el florecimiento como objetivo pedagógico cambia la forma en que estas prácticas educativas se desarrollan en el aula.

Es aquí donde el extenso tratamiento del florecimiento que ofrece Kristjánsson (2021) en su libro anterior brinda una mayor orientación. Una de las aportaciones más significativas de este libro, a nuestro entender, es su demostración de cómo una orientación hacia el florecimiento altera la fijación de objetivos pedagógicos y la toma de decisiones. El autor argumenta, fundamentalmente, que una gran cantidad de fuentes sobre el florecimiento humano (desde estudios psicológicos empíricos hasta enfoques filosóficos y reflexiones religiosas) apuntan a un conjunto de disposiciones emocionales y virtudes que los docentes comprometidos con este enfoque no pueden ignorar en el aula. La contemplación y la admiración, el asombro y el encanto, la elevación y el «amor a lo trascendente» (p. 109) son componentes cruciales de una vida humana floreciente, afirma Kristjánsson, y por ello nuestras aulas deben ser lugares en los que se cultiven estas experiencias. Por poner un ejemplo que comenta Kristjánsson, los profesores de ciencias no deben limitarse a transmitir las destrezas cognitivas, las capacidades intelectuales y los hechos científicos que tan a menudo ocupan todo el currículo. Son esenciales, por supuesto. Pero si los profesores realmente se toman en serio todo el espectro psicológico del florecimiento, deben crear además oportunidades para maravillarse ante los fenómenos de la ciencia y experimentar un profundo aprecio, significado y elevación personal al estudiarlos. Lo mismo ocurre, según Kristjánsson, en los contextos de educación moral. Incluso en procesos aparentemente sencillos de emulación y admiración, el asombro y la capacidad de maravillarse ante la belleza moral desempeñan un papel importante. Para este autor, el arte tiene un poder especial para motivar este tipo de experiencias y, en las líneas finales del libro, aboga enérgicamente por aumentar su presencia en las aulas.

No podríamos estar más de acuerdo con el llamamiento de Kristjánsson en favor del florecimiento en el aula y, en particular, con sus ideas sobre cómo una orientación hacia este ideal transforma la mundanidad de la enseñanza y el aprendizaje tradicionales. Gran parte de lo que hemos defendido bajo el epígrafe de «educación transformadora» coincide estrechamente con la propuesta de Kristjánsson, y nosotros también pensamos que el arte tiene un importante papel que desempeñar en las aulas. En nuestro trabajo, solemos hacer hincapié en la capacidad de las propias disciplinas para generar las experiencias y virtudes que él subraya. Al igual que Kristjánsson hace con la ciencia, sostenemos que las disciplinas académicas encarnan formas de vida únicas que son en sí mismas fuentes de fascinación y asombro, por lo que parte de la educación para el florecimiento es una iniciación a estas formas de vida. Sin embargo, el valor de dicha iniciación disciplinaria reside, en última instancia, en su capacidad para hacer que nuestra experiencia y nuestras vidas, sean más ricas y florecientes, de modo que nuestra postura acaba acercándose bastante a lo que Kristjánsson aspira a promover.

Persiste, sin embargo, un aspecto divergente al comparar el enfoque de Kristjánsson con el nuestro respecto a la educación para el florecimiento. En nuestra opinión, las epifanías son absolutamente fundamentales en cualquier espacio educativo destinado al florecimiento de los alumnos. Hay dos razones principales para pensar así. La primera es que las ocasiones de las diversas emociones y experiencias que hemos descrito antes pueden ser moralmente deseables solo cuando van acompañadas de reestructuraciones psicológicas que nos llevan a desear con mayor firmeza el Bien, es decir, cuando ocurren «de manera epifánica». Como señala el propio Kristjánsson, experiencias como el asombro y la admiración no son necesariamente morales en sí mismas; los educadores morales deberían perseguir la «admiración virtuosa» (Kristjánsson, 2021, p. 133), el asombro, la elevación y el amor a lo trascendente. Esta dimensión, en nuestra opinión, está asegurada por el concepto de epifanía, ya que, por definición, están relacionadas con el deseo del Bien. En segundo lugar, dado que estas emociones y virtudes no concuerdan en absoluto con la forma habitual de moverse por el mundo de los alumnos y, en particular, con los medios de comunicación sensacionalistas que los jóvenes consumen a un ritmo alarmante, es probable que surjan a través de modos de experiencia más repentinos o impactantes. Por tanto, las epifanías también desempeñan un papel importante a la hora de preparar a los alumnos para desarrollar los hábitos morales que nosotros, y el propio Kristjánsson, esperamos que se manifiesten a largo plazo. Aunque estas no son en absoluto fáciles de alcanzar en el aula, la pasión, el propósito y la integridad de los profesores con respecto a la materia pueden servir de base útil para que los alumnos empiecen a percibir el valor de las nuevas perspectivas y prácticas morales en los momentos epifánicos y a cultivar estas percepciones en sus vidas desde ese momento. (Profundizaremos en este punto cuando pasemos al enfoque *Una vida que merezca la pena ser vivida* más adelante.)

Aunque Kristjánsson dedica al concepto de epifanía un capítulo entero del libro que venimos reseñando, llega a una conclusión bastante cauta sobre su papel en el aula, pues parece preocupado por buscar intencionadamente experiencias epifánicas en los espacios pedagógicos. Por ejemplo, sugiere que contextos como la «educación en la aventura» y el «aprendizaje a través del servicio» podrían ofrecer condiciones «en las que el crecimiento epifánico repentino se estimularía de forma indirecta a través de los desafíos de la experiencia misma, en lugar de buscarse directamente» (p. 133). Sin embargo, Kristjánsson señala, haciendo referencia a Jonas (2015), que las obras de Platón ofrecen ejemplos provocativos de diálogos que inducen epifanías y, por lo tanto, una metodología apta para el aula que favorezca el crecimiento epifánico «sin imponer el camino» (ibid.), concluye el capítulo en un tono ambiguo:

> Me siento tentado de concluir... que una escolarización que excluye la opción de una conversión moral epifánica no constituye una buena educación... Sin embargo, hasta qué punto debe reforzarse y estimularse esta opción en el aula es otra cuestión, y responderla requerirá no solo una teoría mucho más completa y empíricamente informada sobre las conversiones morales y su papel en el florecimiento de los alumnos, sino también una considerable frónesis educativa por parte del profesor. (p. 134)

En un artículo reciente, Kristjánsson (próxima publicación) retoma precisamente esta cuestión abierta. Aunque la ambigüedad en su obra anterior dejaba espacio a imaginar una pedagogía de las epifanías en el aula, su tono en el trabajo posterior ha cambiado de manera notable. Su táctica consiste en ofrecer varios criterios para que una experiencia se considere epifánica y, basándose en ellos, demostrar que surgen dos paradojas cuando intentamos inducir epifanías en el aula: la psicoepistémica y la psicomoral. Considera que ambas resultan preocupantes e incluso fatales para el uso de las epifanías en el aula.

Kristjánsson define así la paradoja psicoepistémica: «El factor epistémico aquí es la comprensión previa de un plan, que presumiblemente implica conocimiento sobre V y cómo alcanzarlo, combinado con el hecho psicológico de que no existe evidencia psicológica definida sobre cómo lograrlo de la mejor manera, o siquiera sobre cómo lograrlo en absoluto» (s. p.). De manera más sencilla: los docentes necesitan un plan sobre cómo crear una epifanía, pero, como no tienen los conocimientos psicológicos pertinentes sobre cómo crear un plan infalible para el cambio epifánico, no pueden crear dicho plan.

En nuestra opinión, este argumento no supone una auténtica paradoja, ya que la «planificación» de las epifanías no tiene por qué entenderse en el sentido estricto de garantizar su éxito. Los profesores pueden seguir —y siguen— ciertas estrategias para crear epifanías que han dado buenos resultados en el pasado, y a medida que mejoren como educadores, también lo harán sus estrategias. Nunca podrán crear un plan infalible, por supuesto, ya que ni siquiera los educadores más hábiles pueden controlar el complejo funcionamiento interno de las mentes y las almas de los alumnos (y no querrían hacerlo de todos modos), pero pueden crear un plan de epifanías con un grado creciente de éxito.

En cuanto a la paradoja psicomoral, parece estar en juego una cuestión similar de lenguaje. Kristjánsson escribe:

> Un profesor dedicado tiene el deber moral de ayudar a un alumno a realizar un cambio radical para superar los retos existenciales y de desarrollo que afectan a su bienestar. Un profesor dedicado no tiene derecho moral a poner en marcha ninguna intervención a menos que esté razonablemente seguro del resultado y pueda planificarlo de antemano. Sin embargo, por definición, el autocambio radical es (normalmente) epifánico y espontáneo y no puede planificarse de antemano. De ahí que, paradójicamente, *el docente tiene y no tiene a la vez el deber moral de poner en marcha este proceso* (s. p.; cursiva en el original).

Esta definición puede parecer paradójica si se interpretan ciertas palabras de determinadas maneras. Pero la paradoja que se encuentra en ella depende de una interpretación estrecha de la segunda premisa, es decir, la idea de que los profesores solo pueden seguir aquellos cursos pedagógicos cuyos resultados son planificables y consistentemente alcanzables. Por un lado, es cierto que los docentes, de todas las edades y disciplinas, deberían tener «una confianza razonable en los resultados» de las estrategias pedagógicas que utilizan. Pero esto no significa que solo sean admisibles aquellas estrategias pedagógicas cuyos resultados puedan garantizarse. Este tipo de certidumbre en la educación es imposible. Así que la pregunta es: ¿qué se considera una confianza razonable? Esta confianza procede de la propia astucia psicológica de los profesores, de sus experiencias pedagógicas previas y de su conocimiento de la importancia de ayudar a los alumnos a superar sus deficiencias y apoyar sus aspiraciones morales. De este modo, los profesores pueden actuar de forma moralmente dirigida (es decir, provocar experiencias de asombro, elevación, etc.) y hacerlo con un plan bien razonado, aunque los resultados nunca puedan garantizarse.

Detrás de esta cuestión subyacen, al parecer, preocupaciones sobre los posibles resultados negativos de las epifanías, las cuales, especialmente cuando quedan a medio camino, conllevan ciertos riesgos morales. Hemos argumentado en el pasado que los educadores interesados en el proyecto transformador deberían ser conscientes de que las reestructuraciones psicológicas profundas pueden arrojar a los alumnos a una posición existencialmente precaria, debilitando los vínculos con comunidades y formas de vida significativas, socavando su sentido del yo y cuestionando sus formas previas de formular objetivos y proyectos

vitales que merezcan la pena (Yacek, 2021; Yacek, 2020).Sin embargo, es precisamente por esta razón por la que los profesores necesitan entender sus esfuerzos transformadores de una determinada manera. El objetivo no es simplemente «cuestionar» lo que los alumnos aprecian, como han sugerido algunos académicos demasiado comprometidos con el proyecto crítico en la educación; «emancipar» a los alumnos de roles que el educador considera restrictivos; o «convertir» a los alumnos a alguna ideología o forma de vida preferida. En su lugar, el objetivo del aula transformadora es mostrar, a través de epifanías, que el mundo es más rico, emocionante y asombroso de lo que uno pensaba que era, además de señalar comunidades (por ejemplo, disciplinas) en las que este tipo de experiencia puede cultivarse y apreciarse más. Francamente, creemos que la segunda paradoja de Kristjánsson solo puede tener fuerza crítica si partimos de una visión reductiva o inherentemente defectuosa de la transformación personal y la epifanía, y se disuelve cuando se adoptan los objetivos y métodos adecuados del aula transformadora (para una discusión más amplia, véase Jonas, próxima publicación; Yacek y Gary, próxima publicación).

3. El florecimiento en primer plano

A modo de resumen, la educación para el florecimiento abarca al menos estos cuatro ámbitos distintos de iniciativa pedagógica:

1. Los profesores van más allá de una visión reductora de la relación entre la educación y el bienestar de los alumnos y reconocen la importancia educativa de las experiencias de asombro, encanto, belleza y admiración.
2. Preparan a los alumnos para tener dichas experiencias, modelando sus propios encuentros con ellas y trabajando contra los hábitos psicológicos que pueden impedirlos.
3. Crean las condiciones para que se produzcan epifanías en el aula, entendidas como momentos en los que surgen experiencias de asombro, encanto, belleza y admiración.
4. Ayudan a los alumnos a comprender las implicaciones de tales epifanías para sus vidas.

Este «metacurrículo» de educación para el florecimiento no es, por supuesto, exhaustivo. Como ya hemos mencionado, son innumerables las tareas que profesores y alumnos deberán realizar y que tienen menos que ver con este tipo de experiencias y más con la adquisición de una perspicacia y una apreciación del aprendizaje disciplinar. Sin embargo, es importante mencionar aquí los cuatro ámbitos porque confieren a estas tareas su significado más profundo y existencial. Después de todo, los alumnos aprenden dentro de las disciplinas no solo para adquirir conocimientos específicos, sino porque poseer ese conocimiento los introduce en formas de vida que resultan emocionantes de experimentar y enriquecen su experiencia del mundo cotidiano.

Aunque los cuatro ámbitos abarcan bastante terreno en la determinación del contenido y los objetivos de un aula orientada al florecimiento, quizá aún falte algo. Lo que, tanto nosotros como Kristjánsson, parecemos haber pasado por alto son los intentos más explícitos de plantear la cuestión del florecimiento en el aula. En cierto sentido, tendemos a ver el florecimiento como algo que resulta de diversas experiencias con la materia, experiencias que son orquestadas y guiadas por el profesor. Ahora bien, sabemos que el proyecto de crear una vida floreciente para uno mismo está envuelto en innumerables decisiones de la vida cotidiana, grandes y pequeñas, que pueden restar o contribuir a nuestro florecimiento, aunque hayamos tenido experiencias morales poderosas que nos hayan situado en el buen camino. Dicho de otro modo, dado que los seres humanos poseen un grado único de autodeterminación, asumen la carga especial de planificar, ejecutar y evaluar la calidad moral de sus acciones para orientar sus vidas hacia fines que conduzcan al florecimiento. Aunque las experiencias y

respuestas emocionales como las que acabamos de mencionar desempeñan claramente un papel importante aquí, también lo hacen formas más explícitas de razonamiento y reflexión sobre la Buena vida.

Descubra el enfoque *Una vida que merezca la pena ser vivida*, expresamente diseñado para ayudar a los jóvenes en su búsqueda de una vida floreciente, en particular fomentando la reflexión explícita sobre los objetivos y propósitos últimos y cómo estos se reflejan en su vida cotidiana. Los creadores de este enfoque sostienen que el florecimiento requiere un compromiso personal concertado, y han creado una estructura persuasiva para fomentarlo en el aula universitaria (Volf, Croasmun y McAnnally-Linz, 2023).

El enfoque *Una vida que merezca la pena ser vivida* se estructura en torno a cuatro principios rectores, si nuestra comprensión del programa es correcta. El primer principio tiene que ver con la forma de abordar la cuestión del florecimiento en primer lugar. Los autores sostienen que la cuestión del florecimiento personal debería desglosarse en varias subpreguntas que aborden distintos ámbitos de la vida y experiencias humanas comunes que afectan directamente a nuestro florecimiento. En pocas palabras, este enfoque hace hincapié en la toma de decisiones relacionadas con el florecimiento tal y como se presenta en la vida cotidiana. Según nuestra interpretación, son siete las preguntas que los creadores del programa consideran derivadas de la pregunta general: «¿Cómo puedo florecer?». Las enumeramos a continuación en su forma original, junto con nuestra traducción a términos más sistemáticos en relación con el principio de toma de decisiones relacionadas con el florecimiento.

Tabla 1. Un catecismo del florecimiento.

Pregunta sobre *Una vida que merezca la pena ser vivida*	**Traducción a preguntas relacionadas con la toma de decisiones para el florecimiento**
¿Ante quién respondemos?	¿Qué personas o grupos nos preocupan más a la hora de tomar estas decisiones?
¿Cómo se siente una buena vida?	¿Qué estados emocionales se priorizan cuando tomamos estas?
¿Qué debemos esperar?	¿Qué estados emocionales, logros personales o situaciones buscamos propiciar al tomar estas decisiones?
¿Cómo debemos vivir?	¿Qué principios y valores (deberían) regir nuestra vida cotidiana?
¿Qué hacemos cuando (inevitablemente) cometemos errores?	¿Cómo dan cuenta nuestras decisiones relacionadas con el florecimiento del (de la posibilidad de) fracaso?
¿Qué hacemos cuando la vida duele y no tiene solución?	¿Cómo dan cuenta nuestras decisiones relacionadas con el florecimiento del sufrimiento inevitable?
¿Qué hacemos cuando la vida se acaba?	¿Cómo dan cuenta nuestras decisiones relacionadas con el florecimiento de nuestra muerte?

Consideramos que este «catecismo del florecimiento» es muy útil para guiar tanto a los docentes como a los alumnos en una reflexión sistemática sobre la calidad moral de sus vidas, ya que aborda numerosos ámbitos relacionados con la toma de decisiones para el florecimiento: (1) responsabilidad social, (2) vida emocional, (3) ideales morales, (4) objetivos vitales, (5) valores fundamentales, (6) fracaso, (7) sufrimiento y (8) mortalidad. Casi todo lo que experimentamos o por lo que luchamos en la vida puede adscribirse a una o varias de estas categorías, por lo que el enfoque posee un enorme potencial para plantear las cuestiones que más interesan a los alumnos. El hecho de centrarse en cómo los alumnos toman sus decisiones cotidianas aumenta aún más el impacto potencial del enfoque, ya que los resultados de las reflexiones pueden aplicarse inmediatamente, al menos en teoría. Es poco frecuente encontrar un programa educativo que se tome tan en serio la vida de los alumnos en este momento.

El segundo principio del enfoque *Una vida que merezca la pena ser vivida* tiene que ver con la forma de abordar este tipo de cuestiones en el aula. En una palabra, los creadores del enfoque recomiendan un *compromiso personal y de primera mano* con las cuestiones enumeradas anteriormente. Desde el punto de vista pedagógico, esto significa que los cursos que utilizan este enfoque implican una variedad ecléctica de actividades en el aula y extraescolares en las que se pide a cada alumno que comparta sus experiencias personales, sus aspiraciones, sus miedos y sus luchas. También se anima a los alumnos a considerar los medios y textos utilizados en clase siempre en referencia a cómo configuran su vida cotidiana y que cambios conllevarían si el texto o medio objeto de debate fuera cierto. Estas actividades se llevan a cabo mediante discusiones en grupos pequeños y grandes, en forma de retiros y visitas a museos o lugares de culto, así como a través de tareas de escritura en estilo de memorias o relatos autoetnográficos sobre las rutinas diarias de cada uno. Este principio, al igual que el primero, hace que el enfoque resulte especialmente convincente como medio de implicar a los alumnos en una reflexión concertada sobre la calidad moral de su existencia cotidiana.

El tercer principio rector del enfoque le confiere un carácter y un tacto especiales. Según los autores, son ante todo las tradiciones, y en particular las seis grandes tradiciones religiosas (judaísmo, cristianismo, islamismo, hinduismo, confucianismo y budismo) más el utilitarismo secular, las que nos ayudan a dar respuesta a estas preguntas. En general, los medios utilizados como base del trabajo en clase y del debate descienden de una de estas tradiciones, normalmente menos de teólogos e intérpretes contemporáneos y más de los textos centrales que guían dichas tradiciones. El enfoque sigue un principio de *priorización de la tradición* a la hora de indagar sobre la calidad moral de la propia vida. De este modo, el enfoque propone una especie de perennialismo en relación con la investigación sobre la vida buena, según el cual las cuestiones sobre cómo florecer y los ejemplos de vidas humanas florecientes se consideran centrales en las principales tradiciones religiosas y filosóficas. Dicho esto, los autores rechazan un perennialismo filosófico exhaustivo que sugiera que estas tradiciones diversas llegan a las mismas respuestas sobre cómo llevar una buena vida.

Por último, el cuarto principio del enfoque *Una vida que merezca la pena ser vivida* tiene que ver con el grado de directividad o no directividad que se espera de los docentes al abordar preguntas de tanta importancia existencial. También en este punto, los autores se muestran claros: los profesores no deben recomendar ninguna tradición por encima de otra; no deben dar respuestas concretas a ninguna de las preguntas para que los alumnos las asuman; deben dejar que sean los alumnos quienes respondan a estas preguntas. En su propia documentación del programa, sus creadores utilizan el término «pluralismo de búsqueda de la verdad» para describir sus esfuerzos en este sentido, aunque creemos que este cuarto principio se entiende mejor desde el concepto de «no directividad existencial».

Tomemos un ejemplo habitual de su libro. Al final de un capítulo dedicado a los ideales generales de una vida floreciente, los autores se preguntan: «Entonces, ¿cómo debemos vivir?». Acaban de repasar el pensamiento de James Madison, Nietzsche, el Bhagavad Gita, Jeremy Bentham, la Torá, Mencio, Confucio y Jesús, y así responden a la pregunta última sobre la cual estas fuentes se han pronunciado:

> A estas alturas ya sabe que no vamos a darle una respuesta directa. Aquí, de entre todos los lugares, su trabajo es discernir la respuesta lo mejor que pueda. (Nosotros también hacemos lo posible por responder a esta pregunta.) Pero ¿qué puede llevarse de las voces que ha escuchado en este capítulo? En primer lugar, vigile los extremos. Piense seriamente en lo que busca con una vida bien vivida. No dé por sentada la búsqueda de la felicidad... En segundo lugar, asegúrese de responder a la pregunta del bosque [relativa a la amplitud del círculo de responsabilidad moral]. Tercero, siéntase cómodo sintiéndose inseguro. Cualquiera de estas opciones le dejará en un lugar en el que es realmente difícil estar seguro de cómo vivir... Por último, no se puede dar una buena respuesta a la pregunta de cómo vivir sin responder a las preguntas de los demás capítulos... De hecho, el entrelazamiento de estas preguntas y sus respuestas contribuye en gran medida a crear una verdadera *visión* de la vida verdadera y floreciente. (pp. 99-100)

Está claro que hay mucho que decir a favor de un enfoque que deposita tanta confianza y autonomía en los alumnos. De hecho, en este tipo de cuestiones, parecería que nosotros, como educadores, quisiéramos otorgarles tanta libertad de acción como fuera pedagógicamente apropiado, dado lo personales que son estas cuestiones para el sentido y el propósito existencial de cada uno. Y, sin embargo, pensamos que este grado de no directividad puede acercarnos a las mismas cuestiones que surgieron al debatir esa paradoja (no del todo paradójica) relativa a las epifanías, más arriba. Recordemos que la preocupación de Kristjánsson se dirigía a los deberes morales que se contradicen entre sí en el aula transformadora: en particular, la necesidad de transformación de los alumnos, por un lado, y los daños morales que dichas transformaciones pueden acarrear. Kristjánsson y los artífices del enfoque *Una vida que merezca la pena ser vivida* parecen querer pecar de precavidos: dado que aquí existen riesgos morales, y que nuestra ética democrática valora tanto la autonomía personal, es mejor dejar que los alumnos lleguen a las conclusiones morales, mientras que los educadores asumen un papel comparativamente no directivo, como guías del debate y sugeridores de textos.

El problema con esta estrategia, y con el principio no directivo del enfoque *Una vida que merezca la pena ser vivida* en general, es que ignora sus propios riesgos morales. Lo que nos preocupa es la combinación de una abrumadora variedad de ideas con un alto grado de abstinencia pedagógica por parte del educador. Esta combinación puede crear condiciones casi perfectas para esas transformaciones «a medio completar» mencionadas anteriormente: una mentalidad de «cuestionarlo todo» que se convierte en una desorientación existencial, dejando a los alumnos a la deriva, desconectados de los marcos de valores y comunidades que hasta entonces daban sentido a sus vidas. Nicholas Burbules (1990) es especialmente perspicaz en este punto:

> A menudo descubrimos, por ejemplo, que ayudar a los alumnos a considerar una forma radicalmente distinta de ver sus circunstancias implica cuestionar sus ideas preconcebidas y sus enfoques de comprensión. [...] El problema aquí es que ciertas formas de ver el mundo están revestidas de un enorme significado (las creencias religiosas son un claro ejemplo), y cuestionarlas supone a menudo privar a los alumnos de una importante fuente de seguridad y significado en sus vidas. Otro ejemplo tiene que ver con la etnicidad, donde ciertos rasgos culturales pueden constituir un impedimento para el aprendizaje; a veces de forma intencional, a veces no, hacemos que los alumnos cuestionen hábitos y valores que los vinculan con comunidades importantes dentro y fuera de la escuela. Las pérdidas aquí son reales, y no basta con decirse a uno mismo que es por el bien del alumno. (p. 474)

Hemos citado este pasaje en muchos de nuestros artículos sobre la transformación por una sencilla razón: Burbules simplemente nos parece acertado sobre lo que está en juego si queremos dedicarnos a la transformación, pero no estamos preparados para ofrecer a los alumnos una visión de aquello en lo que vale la pena transformarse.

No estamos afirmando que desarrollos de este tipo sean necesariamente los resultados que deberíamos esperar del enfoque *Una vida que merezca la pena ser vivida*, ni siquiera que sus autores no sean conscientes de esta cuestión. De hecho, comienzan su libro con un apartado titulado *Este libro podría destrozarte la vida*, y ofrecen a lo largo del libro diversos apoyos potenciales para su viaje, recomendando en varias ocasiones la amistad como un contexto importante para llevar a cabo tales consultas. Sin embargo, no creemos que se aprecie suficientemente la gravedad de la cuestión que planteamos. Por ejemplo, después del epígrafe sobre cómo el

libro puede destrozar la vida de uno, sigue una descripción de tres individuos que, aunque se enfrentaron a tremendas dificultades que «les destrozaron la vida», al final se convirtieron en héroes morales: Guatama Buda, Simon Peter e Ida B. Wells. Los autores escriben que cada una de sus historias vitales tiene algo en común: «Comparten [...] una experiencia que puso en tela de juicio su modo de vida. Lo que había sido normal y asumido pasó a ser cuestionable. Algo, quizá todo, tenía que cambiar». Lo que queremos decir es que no es en absoluto seguro que una incertidumbre existencial tan profunda conduzca al heroísmo moral. De hecho, puede conducir a lo contrario de lo que desean los autores: una falta de rumbo duradera, una incapacidad para comprometerse con un modo de vida que pueda favorecer su florecimiento.

4. Repensar la enseñanza para el florecimiento

¿Dónde nos deja esto, entonces? Creemos que el enfoque *Una vida que merezca la pena ser vivida*, y otros similares, nos llevan a mitad de camino hacia el objetivo de la transformación. En efecto, plantean la cuestión de qué significa tener una vida floreciente y ofrecen sugerencias sobre por dónde empezar a buscar, pero no proporcionan apoyo suficiente para ayudar a los alumnos a superar su situación en una sociedad liberal de capitalismo tardío. Los valores culturales occidentales del individualismo y la insistencia en la autodeterminación radical han condicionado, irónicamente, la concepción del florecimiento de los alumnos hasta tal punto que la mayoría de ellos son en gran medida incapaces de elegir modos alternativos de florecimiento. Los autores del enfoque *Una vida que merezca la pena ser vivida* sostienen que el objetivo de comprometerse con las grandes tradiciones es plantear preguntas sobre cómo vivir: «No hay muchas cosas en las que las grandes tradiciones religiosas y los filósofos se muestren mayoritariamente de acuerdo. Pero resulta que esta es una de ellas: a la hora de la verdad, la faceta decisiva de la cuestión es: ¿cómo debemos vivir?». (p. xxx). En nuestra opinión, sin embargo, las grandes tradiciones no se limitan a preguntarnos cómo debemos vivir; *nos inspiran a vivir de una determinada manera.*

Puede parecer un desacuerdo sutil, pero capta nuestra preocupación central sobre el énfasis global del enfoque *Una vida que merezca la pena ser vivida*: los autores centran su atención en animar a los jóvenes a plantearse las preguntas adecuadas, y luego insisten en que respondan a esas preguntas a la luz de sus propios valores. El problema es que los valores de los alumnos, y en particular sus intuiciones sobre el florecimiento humano, se han visto profundamente influidos por la cultura occidental contemporánea. Esta cultura ha habituado sistemáticamente a los alumnos a buscar la riqueza material, el respeto social, el placer individual y la comodidad personal. Aristóteles argumenta correctamente que, a medida que los alumnos persiguen habitualmente tales fines, necesariamente llegarán a amar estas cosas y a verlas como los ingredientes necesarios de una vida buena. A medida que se acercan a la edad adulta, resulta cada vez más difícil hacerles cambiar de opinión simplemente exponiéndoles tradiciones alternativas y haciéndoles preguntas sobre lo que piensan de esas tradiciones. Han llegado a amar estas formas de florecimiento y, como consecuencia, realmente les cuesta imaginar cómo podrían florecer sin tenerlas en el centro de sus vidas. Pedir a los alumnos que piensen en tales alternativas no suele ser suficiente para que quieran alterar radicalmente su trayectoria vital por otra basada en la virtud. El enfoque *Una vida que merezca la pena ser vivida* dice a los alumnos que tengan cuidado con estos prejuicios y que piensen muy detenidamente en ellos antes de tomar sus decisiones. Pero, una vez más, el modo de compromiso consiste en reflexionar sobre sus propios sesgos. Estos prejuicios residen en los corazones y los afectos de los alumnos, y es probable que permanezcan allí a menos que se dirijan hacia algo totalmente distinto.

Por eso, creemos que las epifanías son tan importantes para una educación transformadora. Hay que ayudar a los alumnos a experimentar por sí mismos la belleza y la sabiduría de las virtudes, no simplemente mostrarles que ciertas personas dentro de ciertas tradiciones (extranjeras) las consideran bellas y sabias. Si esto es correcto, creemos que se vuelve necesaria una transformación significativa en nuestros esfuerzos pedagógicos. Significa organizar la experiencia del aula en torno a la inducción de percepciones morales dramáticas y cargadas de emoción que

provoquen una reorientación temporal de las estructuras motivacionales de los alumnos; en una palabra, epifanías. Un alumno que tiene una epifanía sobre alguna cuestión moral ve la experiencia como un punto de inflexión de proporciones (potencialmente) significativas, en el sentido de que ahora reconoce un claro deseo de vivir de otra manera (Kristjánsson, 2020, p. 117). Según nuestra experiencia, este tipo de reflexiones rara vez surgen de forma espontánea, y casi nunca simplemente pidiendo a los alumnos que reflexionen sobre perspectivas o formas de vida que les son ajenas. De hecho, el pensamiento promedio del alumno está normalmente tan condicionado por su entorno cultural que es necesario, por así decirlo, dejar de lado temporalmente su pensamiento actual para que pueda sentir la fuerza de las nuevas ideas que debe interiorizar. Esto no significa que los alumnos no deban o no intenten reflexionar sobre las ideas que han adquirido, sino simplemente que el pensamiento de los alumnos a menudo necesita ser inspirado, en primer lugar, por una visión de un bien nuevo que previamente han pasado por alto o descartado, antes de que sus reflexiones sobre la buena vida puedan adquirir una verdadera sustancia moral. Por supuesto, somos conscientes de que nuestras sugerencias pueden parecer difíciles, poco prácticas o incluso imposibles. Y, sin embargo, a lo largo de los años hemos intentado demostrar en nuestro trabajo que los docentes pueden seguir pasos instruccionales simples e intuitivos (empleando ganchos efectivos, apelaciones emocionales inspiradoras y tareas de seguimiento convincentes) para hacer posibles estas experiencias en el aula (Jonas y Yacek, 2025).

El problema, por supuesto, es que crear epifanías respecto a las tradiciones religiosas es generalmente contrario a los valores de las instituciones de enseñanza en las democracias liberales, excepto las que son religiosas en sí mismas. Cuando los alumnos entran en una escuela laica, no esperan, ni desearían, que sus profesores favorecieran intencionadamente un punto de vista religioso u otro. Sin embargo, casi todas las escuelas hoy en día buscan no solo formar el intelecto de los alumnos, sino también su carácter como ciudadanos de su sociedad y, de hecho, del mundo. Los educadores reconocen cada vez más que los alumnos necesitan poseer ciertas virtudes cívicas y morales si quieren contribuir a su propio florecimiento y al de los demás. Es aquí donde las epifanías se vuelven esenciales. Si las instituciones educativas son serias en su deseo de ayudar a formar el carácter ético de los alumnos, deben enfrentarse al hecho de que este ya ha sido formado por la cultura que les rodea para no buscar su propio florecimiento o el de los demás. En nuestra opinión, los profesores deben encontrar la manera de ayudar a los alumnos a querer cultivar las virtudes como vía para su propio florecimiento y el de los demás, incluso cuando su aculturación previa los anime a no cultivar las virtudes.

El enfoque *Una vida que merezca la pena ser vivida* no va lo suficientemente lejos como para abordar el problema de la arraigada aculturación previa de los alumnos. Reconocen correctamente que los alumnos necesitan identificar y cuestionar el individualismo que han adoptado de manera inconsciente, y también reconocen el poder de las tradiciones para superar dicha ideología. Sin embargo, el método pedagógico que proponen, centrado en el juicio y la elección individuales, continúa potencialmente la lógica del individualismo que intenta evitar y, por tanto, puede alejar de las formas de vida que realmente merece la pena vivir. Irónicamente, este enfoque individualista de la cultura en general constituye probablemente una de las razones por las que los jóvenes han dejado de interesarse por la reflexión sobre la buena vida y, por tanto, su presencia en este enfoque puede socavar seriamente sus objetivos declarados.

En nuestra opinión, esta crítica nos lleva al punto de partida de este artículo. Si queremos enseñar para florecer, no podemos eludir el empleo de métodos transformadores en el aula. En el contexto de la toma de decisiones relacionadas con el florecimiento, pensamos que las preguntas e ideas recomendadas por el enfoque *Una vida que merezca la pena ser vivida* pueden ser ciertamente útiles para acostumbrar a los alumnos a pensar en sus vidas en términos más amplios y a poner en primer plano el florecimiento como ideal moral. Pero también pensamos que los docentes deben asumir un grado especial de responsabilidad a la hora de abordar de frente el florecimiento de los alumnos. No basta con mantenerse al margen y mantener una conversación, o animarlos a hacer una lista de valores y a considerar las consecuencias de esos valores. Para que empiece a crecer en los alumnos algo parecido a una visión de una vida buena y un compromiso floreciente con la virtud, deben ser los propios profesores quienes ayuden a revelar esta visión y convertirse en modelo del compromiso y la conducta virtuosos en el aula.

5. Conclusiones

En este artículo, hemos argumentado que la enseñanza para el florecimiento es una tarea pedagógica polifacética, que requiere un conjunto diverso de experiencias, formas de compromiso, relaciones y reflexiones. Aunque programas como el enfoque *Una vida que merezca la pena ser vivida* demuestran un planteamiento especialmente bien adaptado y convincente para apoyar el florecimiento de los alumnos, resulta que la indagación directa, la reflexión y el debate sobre cuestiones relacionadas con este florecimiento no bastan para que este nazca de los alumnos. Enseñar para florecer requiere una pedagogía de la epifanía, en la que los profesores ayuden a los alumnos a descubrir los aspectos maravillosos, asombrosos, edificantes y bellos de los temas y fenómenos que estudian. Además, la enseñanza para el florecimiento requiere que los propios profesores representen ese florecimiento: que expongan cómo sus vidas se han enriquecido, han cobrado sentido, han sido más satisfactorias y alegres gracias a su búsqueda de la virtud y de una buena vida humana.

Referencias bibliográficas

Brighouse, H. (2006). *On Education*. Routledge.

Burbules, N. C. (1990). The tragic sense of education. *Teachers College Record, 91*(4), 469-479.

Carr, D. (2021). *Where Is the Educational Virtue in Flourishing? Educational Theory, 71*(3), 389-407.

De Ruyter, D. J. (2004). Pottering in the Garden? On Human Flourishing and Education. *British Journal of Educational Studies, 52*(4), 377-389.

De Ruyter, D. and Wolbert, L. (2022). Human Flourishing as an Aim of Education. In: K. Hytten (ed.), *The Oxford Encyclopedia of Philosophy of Education*. Oxford University Press.

Hand, M. (forthcoming). Against Flourishing as an Educational Aim. In: J. Beale and C. Easton (eds.), *The Future of Education: Reimagining Its Aims and Responsibilities*. Oxford University Press.

Jonas, M., y Nakazawa, Y. (2020). *A Platonic theory of moral education: Cultivating virtue in contemporary democratic classrooms*. Routledge.

Jonas, M. E., y Yacek, D. W. (2024). *On the edge of their seats: What the best teachers do to engage and inspire their students*. Post & Lintel Books.

Kristjánsson, K. (2020). *Flourishing as the Aim of Education: A Neo-Aristotelian View*. Routledge.

Kristjánsson, K., y VanderWeele, T. J. (2024). The proper scope of education for flourishing. *Journal of Philosophy of Education*, online first.

Reiss, J. y White, J. (2013). *An Aims-Based Curriculum: The Significance of Human Flourishing for Schools*. Institute of Education Press.

Schinkel, A. et al. (2023). Wonder, Human Flourishing, and Education. *Studies in Philosophy and Education, 42*: 143-162.

Siegel, H. (forthcoming). Education's Aims. In: J. Beale and C. Easton (eds.), *The Future of Education: Reimagining Its Aims and Responsibilities*. Oxford University Press.

Volf, M., Croasmun, M., y McAnnally-Linz, R. (2025). *Life worth living: A guide to what matters most*. Penguin.

White, J. (2006). Autonomy, Human Flourishing, and the Curriculum. *Journal of Philosophy of Education, 40*(3), 381-390.

Wolbert, L. S., De Ruyter, D. J., y Schinkel, A. (2015). Formal Criteria for the Concept of Human Flourishing: The First Step in Defending Flourishing as an Ideal Aim of Education. *Ethics and Education, 10*, 118-129.

Yacek, D. W. (2020). Should education be transformative?. *Journal of Moral Education, 49*(2), 257-274.

Yacek, D. (2021). *The transformative classroom: Philosophical foundations and practical applications*. Routledge.

Yacek, D. W., y Gary, K. (2020). Transformative experience and epiphany in education. *Theory and Research in Education, 18*(2), 217-237.

Yacek, D., y Ijaz, K. (2020). Education as transformation: Formalism, moralism and the substantivist alternative. *Journal of Philosophy of Education, 54*(1), 124-145.

Biografía de los autores

Douglas W. Yacek. Doctor en Filosofía y Psicología por la Ohio State University (2017) e investigador educativo de la Technical University Dortmund y Profesor de Ética y Multiculturalismo en HSPV NRW, ambas en Alemania. En 2024, le fue otorgado el Life Worth Living Teaching Fellowship de la Yale University, y en 2021 el premio TU Dortmund por la excelencia docente. Ha trabajado durante varios años como profesor de inglés en Aschaffenburg (Alemania) y como ingeniero mecánico en Puget Sound (Estados Unidos). Sus líneas de investigación abarcan la motivación y el compromiso de los estudiantes, la educación moral y democrática, la ética de la educación, la formación del profesorado, la historia del pensamiento pedagógico y la comprensión de los modos en que las experiencias transformativas pueden llegar a ser un objetivo educativo.

https://orcid.org/0000-0001-6275-5845

Mark E. Jonas. Doctor en Filosofía de la Educación por Columbia University (2009) y Catedrático de Educación en el Wheaton College (Estados Unidos). Su principal preocupación en la formación inicial del profesorado no se encuentra en proporcionar un único método de enseñanza, sino más bien en motivar a sus estudiantes al cultivo ético y a desarrollar una práctica educativa liberadora, auténtica y dinámica. Su investigación se centra en la historia de la filosofía de la educación y, más específicamente, en el diálogo sobre las ideas de justicia, virtud, belleza y educación, presentes en el pensamiento de autores como Platón, Rousseau y Nietzsche, entre otros.

Estudios

Amelia-R. Granda-Piñán, Moisés Moreno-Rando, Sonia Vecino-Ramos y Raquel Monforte-Chiva
Competencias docentes centradas en el alumnado en entornos de aprendizaje innovadores y tradicionales

Ariane Díaz-Iso, Luana Ferreira-Lopes, Marian Alaez y Maria José Bezanilla
¿Quién, cómo, dónde y cuándo se evalúa el aprendizaje-servicio? Una revisión sistemática

María Verónica Strocchi, Mónica Tapia-Ladino y Pablo Fuentealba-Carrasco
Diseño y validación del cuestionario de prácticas de enseñanza de escritura académica

Eva Jiménez-García, Judit Ruiz-Lázaro Y María Huetos-Domínguez
Espacios de aprendizaje innovadores para la universidad del futuro. Revisión bibliométrica (2011-2024)

Eleodoro Huamán-Baldeón y Óscar López-Regalado
Propuesta de modelo didáctico con software interactivo Genially y Kahoot para la comprensión lectora crítica para estudiantes de educación primaria

Luka Goropečnik, Danijela Makovec-Radovan y Jože Kropivšek
El efecto del entorno de aprendizaje en las competencias digitales y de sostenibilidad autopercibidas de los alumnos

Enrique González-Muñoz y José Gutiérrez-Pérez
Evaluación emocional sobre el cambio climático en jóvenes andaluces: análisis de ecuaciones estructurales y multigrupo

Emerson López-López y Luis Gibran Juárez-Hernández
Fiabilidad y validez de la escala de competencias docentes de educación media superior

Revista Española de Pedagogía

Revista Española de Pedagogía (REP)
ISSN: 0034-9461
e-ISSN: 2174-0909

Competencias docentes centradas en el alumnado en entornos de aprendizaje innovadores y tradicionales

Student-Centred Teaching Competencies in Innovative and Traditional Learning Environments

Amelia-R. GRANDA-PIÑÁN. Profesora ayudante doctora. Universitat de València *(amelia.granda@uv.es)*

Moisés MORENO-RANDO. Profesor Asociado. Universidad de Alicante *(moises.moreno@ua.es).*

Sonia VECINO-RAMOS. Doctoranda. Universidad Jaume I *(vecino@uji.es).*

Raquel MONFORTE-CHIVA. Asesora de Formación del Profesorado. Generalitat Valenciana *(r.monfortechiva@edu.gva.es).*

Resumen:

El estudio tiene como objetivo analizar el uso de metodologías centradas en el alumnado y de competencias profesionales docentes en los Entornos Innovadores de Aprendizaje (EIA) frente a los espacios tradicionales. La muestra se compone de 782 docentes, quienes respondieron un cuestionario estructurado en cinco áreas que evaluaba aspectos metodológicos, el uso de la tecnología y el interés del profesorado por la innovación educativa. Mediante un enfoque cuantitativo y el análisis con IBM SPSS, se exploraron las diferencias entre docentes que trabajan en EIA y los que lo hacían en entornos tradicionales. Los resultados indican que un 95,26 % del profesorado consultado confirma emplear metodologías centradas en el alumnado, siendo el uso de estas prácticas mayor en los EIA. Se observaron diferencias significativas en la planificación de las experiencias de aprendizaje y en la integración de estrategias pedagógicas que promueven la participación estudiantil. Además, se encontró una mayor utilización de tecnología en los EIA, donde destaca la colaboración digital y la creación de contenido. Las conclusiones sugieren que los EIA favorecen una enseñanza más dinámica y centrada en el estudiante, lo que motiva a los docentes a utilizar metodologías y recursos digitales avanzados. Esto refuerza la necesidad de diseñar programas de formación que impulsen las competencias profesionales docentes para trabajar en entornos de aprendizaje innovadores, contribuyendo así a la adaptación del sistema educativo a los retos actuales.

Palabras clave: entorno educacional; metodología; educación basada en las competencias; tecnología digital; competencias profesionales docentes; entornos innovadores de aprendizaje.

Fecha de recepción del original: 01/05/2025.
Fecha de aprobación: 01/06/2025.
Cómo citar este artículo: Granda-Piñán, A.-R., Moreno-Rando, M., Vecinos-Ramos, S. y Monforte-Chiva, R. (2025). Competencias docentes centradas en el alumnado en entornos de aprendizaje innovadores y tradicionales [Student-Centred Teaching Competencies in Innovative and Traditional Learning Environments]. *Revista Española de Pedagogía, 83*(292), 549-569 https://doi.org/10.9781/rep.2025.378

Abstract:

The study aims to analyse the use of student-centred methodologies and teaching professional competencies in Innovative Learning Environments (ILE) versus traditional spaces. The sample consists of 782 teachers who responded to a structured questionnaire covering five areas, evaluating aspects from methodological approaches to technology use and interest in educational innovation. Using a quantitative approach and analysis with IBM SPSS, differences were explored between teachers working in ILEs and those in traditional settings. The results indicate that 95.26% of teachers use student-centred methodologies, with these practices being more prevalent in ILEs. Significant differences were observed in the planning of learning experiences and in the integration of pedagogical strategies that promote student participation. Additionally, there was a greater use of technology in ILEs, highlighting digital collaboration and content creation. The conclusions suggest that ILEs encourage a more dynamic, student-centred approach to teaching, motivating teachers to use advanced methodologies and digital resources. This reinforces the need to design training programmes that promote professional teaching competencies for working in innovative learning environments, thus helping to adapt the educational system to current challenges.

Keywords: educational environment; methodology; competency-based teaching; digital technology; professional teaching competences; innovative learning environments.

1. Introducción

La investigación presentada en este trabajo se vincula con las competencias profesionales del profesorado. Se trata de una temática de gran relevancia para la comunidad educativa, como lo demuestra el hecho de que diversos ministerios de educación, así como otras instituciones de referencia, se encuentran actualmente implicados en su estudio y delimitación.

El contexto educativo actual está experimentando transformaciones sustanciales impulsadas por factores interrelacionados que cuestionan el modelo tradicional. En este escenario, las instituciones responsables de la formación docente deben redefinir las competencias profesionales requeridas para afrontar dichos cambios con eficacia. Estos factores pueden agruparse en cinco ejes. En primer lugar, la expansión de las tecnologías digitales y los recursos en línea exige competencias específicas para su integración pedagógica (Casillas Martín *et al.*, 2019), lo que ha motivado la creación de marcos de competencia digital docente y sistemas de certificación.

En segundo lugar, la creciente diversidad del alumnado en términos de capacidades, necesidades y contextos culturales, que demanda competencias para una enseñanza inclusiva y diferenciada.

El tercer eje se vincula con la creciente importancia de las habilidades socioemocionales en la educación, lo que requiere que los docentes desarrollen competencias en inteligencia emocional, gestión de relaciones y bienestar psicológico.

En cuarto lugar, los marcos internacionales subrayan la necesidad de fomentar habilidades del siglo XXI, como el pensamiento crítico, la creatividad y la adaptabilidad. Esto implica una redefinición del rol docente hacia prácticas más activas, colaborativas y orientadas a proyectos. Este enfoque fomenta las habilidades de aprendizaje permanente de los estudiantes al permitirles decidir qué aprender y cómo hacerlo.

Finalmente, estos cambios conllevan una transformación en las prácticas evaluativas. Evaluar de manera formativa tanto al alumnado como a uno mismo se vuelve esencial. La magnitud de esta transición exige una formación continua e investigación aplicada, con el fin de

mitigar el estrés derivado de la brecha entre las competencias docentes actuales y las nuevas exigencias del sistema educativo.

En esta línea, el informe *Reimagining our futures together: A new social contract for education* (International Commission on the Futures of Education, 2021) subraya la necesidad de redefinir la docencia como una profesión colaborativa y de concebir la educación como un proyecto social compartido y un bien común. El documento aboga por el reconocimiento del profesorado como productor clave de conocimiento y agente de transformación educativa, cuya formación continua debe articularse con objetivos más amplios de justicia, equidad y sostenibilidad. Esta perspectiva refuerza la urgencia de repensar las competencias docentes a la luz de los desafíos globales y de una educación orientada al futuro.

Por tanto, las instituciones formadoras de docentes tienen la responsabilidad de identificar cuáles son las competencias necesarias y cómo promover su adquisición e implementación. Esta premisa fundamenta la relevancia de la presente investigación. A través de este estudio, se han identificado competencias que pueden vincularse con el concepto de Entornos Innovadores de Aprendizaje (EIA). Asimismo, se ha examinado si dichas competencias se emplean con mayor frecuencia en estos entornos que en contextos tradicionales, con el fin de valorar si los EIA pueden actuar como catalizadores para el desarrollo de determinadas competencias docentes.

Los Estados miembros de la Unión Europea aún no han adoptado un marco común de competencias profesionales docentes. No obstante, en 2014 se abordó esta cuestión en una reunión del Consejo de la Unión Europea celebrada en Bruselas. En dicha ocasión se afirmó que «mejorar los programas de formación del profesorado y los procesos de selección requiere, como paso previo, la identificación de las competencias profesionales necesarias en las distintas etapas de la carrera docente. Los marcos de competencias profesionales pueden utilizarse para elevar los estándares de calidad, al definir los conocimientos, habilidades y actitudes que los docentes, incluidos los de formación profesional (VET) y educación de adultos, deben poseer o adquirir» (Consejo de la Unión Europea, 2014, p. 2). A partir de este planteamiento, el Consejo instó a los Estados miembros a desarrollar e implantar marcos integrales de competencias profesionales docentes «que definan las competencias y cualidades necesarias en las distintas etapas de la carrera profesional o en contextos docentes diversos» (p. 4). Algunos países han comenzado a trabajar en sus propios marcos, si bien en la mayoría de los casos aún no han sido publicados. En el caso de España, se han identificado marcos desarrollados por las comunidades autónomas, los cuales han servido de base para la definición de los constructos empleados en esta investigación.

En primer lugar, es necesario delimitar el concepto de competencia para contextualizar adecuadamente la investigación realizada. Perrenoud (1999) define la competencia como la capacidad de actuar de manera eficaz en una situación determinada, fundamentándose en el conocimiento, pero trascendiéndolo. Esta concepción fue ampliada por Cabero *et al*. (2006), quienes consideran que una competencia integra unos conocimientos, un desempeño y una actitud. En el marco de esta investigación, se entiende por competencias docentes aquellas relacionadas con el rol del profesor en el contexto del aula (Hagger y McIntyre, 2006).

Como se ha señalado previamente, el profesorado debe desarrollar diversas competencias para ofrecer una enseñanza de alta calidad. Por ello, se ha elegido el contexto EIA como marco para esta investigación, aun reconociendo que es poco probable que un docente disponga de todas las competencias docentes del siglo XXI, o al menos que pueda desarrollarlas todas con el mismo nivel de competencia (Comisión Europea, 2013). Asimismo, se ha tenido en cuenta que los docentes no solo deben enseñar la mayoría de estas competencias al alumnado, sino también modelarlas a través de su propia práctica profesional.

El concepto de Entorno Innovador de Aprendizaje (EIA) puede definirse como un espacio altamente flexible, con un mobiliario intencionadamente dispuesto y una tecnología ubicua, utilizado de forma innovadora para facilitar una experiencia de aprendizaje centrada en el alumnado (Blannin *et al*., 2020). En este contexto, la metodología docente transita desde un enfoque centrado en el profesorado hacia uno más centrado en el estudiante (Byers *et al*.,

2018b; Cleveland, 2016; Granda-Piñán y Rojo-Bofill, 2024; Jorion *et al.*, 2016). Este tipo de entornos invita al profesorado a movilizar diversas competencias y a poner el foco en distintos aspectos del proceso de enseñanza. Para el desarrollo del presente estudio se han cotejado las competencias habitualmente promovidas en los EIA, con las competencias definidas como constructos de investigación, con el objetivo de identificar aquellas que resultan comunes a ambos marcos.

Siguiendo el ejemplo de los distintos marcos analizados, las recomendaciones internacionales y los planteamientos presentes en la literatura académica se han organizado las competencias en cuatro áreas:

a) Competencia docente y de aprendizaje

b) Rendimiento docente

c) Compromiso profesional

d) Competencias transversales

La primera área recopila todas las competencias relacionadas con planificación, implementación y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. La planificación implica tener en cuenta las necesidades del alumnado (Hatano y Oura, 2003; Vogt y Rogalla, 2009) y diseñar las experiencias de aprendizaje en coherencia con el modelo competencial de enseñanza (European Parliament and Council of the European Union, 2006; Council of the European Union, 2018). El término implementación hace referencia al diseño de situaciones en las cuales se utilizan enfoques centrados en el alumnado, lo que promueve su participación (Byers *et al.*, 2018a) y hace frente a la diversidad a través de la personalización (Council of the European Union, 2014; European Commission, 2013; Granda-Piñán *et al.*, 2024; Williamson McDiarmid y Clevenger-Bright, 2008). En lo que respecta a la evaluación, destaca el uso de una gran variedad de instrumentos, así como la implementación del *feedforward* como estrategia orientada a favorecer el aprendizaje del alumnado (Consejo de la Unión Europea, 2014).

La segunda área hace referencia a la capacidad del profesorado para implementar estrategias educativas que promuevan un desarrollo integral del alumnado. Se vincula con la creación de un entorno de aprendizaje seguro, inclusivo y estimulante, que favorezca el desarrollo social, emocional y moral del estudiantado, así como su bienestar físico (European Agency for Development in Special Needs Education, 2012; Granda-Piñán y Rojo-Bofill, 2024; Noriega *et al.*, 2016; Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2017; Pericacho, 2023; Scheerens, 2007; Tanner, 2014; Teruel, 2000). Esta área incluye también otros aspectos que rodean el proceso de enseñanza-aprendizaje, como la acción tutorial o la participación del alumnado en las estructuras organizativas del centro. No obstante, hemos optado por no considerar estos dos últimos elementos, al no tratarse de competencias específicas promovidas en un Entorno Innovador de Aprendizaje (EIA), si bien están estrechamente relacionadas y se abordan de forma indirecta.

La tercera área se refiere al compromiso del profesorado en términos de participación e implicación en su centro educativo, su compromiso con la mejora de la calidad de la educación y con el desarrollo profesional continuo. Aunque consideramos estos tres aspectos de gran relevancia, hemos optado por centrarnos únicamente en el primero de ellos, y focalizar la atención en la colaboración entre los docentes para el diseño de situaciones de aprendizaje (OECD, 2009).

Por último, la cuarta área se vincula con las competencias transversales, entre las que se incluyen la competencia comunicativa, la competencia digital y las competencias en investigación e innovación. Hemos seleccionado los dos últimos grupos, es decir, la competencia digital y las competencias en investigación e innovación, y nos hemos centrado, por un lado, en cómo el profesorado utiliza las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el aula y en las actividades que propone al alumnado con ellas (Council of the European Union, 2014; European Commission, 2013; Mishra y Koehler, 2006), y, por otro, en el interés del profesorado por la búsqueda de nuevas metodologías, recursos y enfoques pedagógicos (Hagger y McIntyre, 2006).

La hipótesis central de esta investigación plantea que el profesorado que trabaja en Entornos Innovadores de Aprendizaje (EIA) activa una serie de competencias con mayor frecuencia que aquel que lo hace en contextos tradicionales. En caso de confirmarse, estos resultados podrían servir de base para que las autoridades educativas y los responsables de la formación docente (inicial y continua) diseñen sus propuestas formativas en consonancia, así como para ofrecer al profesorado oportunidades concretas para diseñar e implementar este tipo de entornos en sus centros educativos. Las preguntas de investigación que guían este estudio son:

1. ¿Utiliza el profesorado enfoques centrados en el alumnado?
2. ¿Qué competencias activa el profesorado al planificar una experiencia de aprendizaje?
3. ¿Qué estrategias pedagógicas y espaciales emplea el profesorado en sus aulas?
4. ¿Cuál es el papel de la tecnología digital en la implementación de las experiencias de aprendizaje?
5. ¿En qué áreas desean los docentes profundizar sus conocimientos para mejorar su práctica profesional futura?

2. Método

2.1. Muestra

El cuestionario fue administrado en línea mediante el envío de un mensaje a los docentes, y centros educativos, en el que se explicaba el propósito de la investigación. El método de muestreo empleado fue no probabilístico, concretamente fue un muestreo por conveniencia. La muestra se obtuvo mediante la difusión del cuestionario a través de distintos canales dirigidos a diversos colectivos docentes, y la participación fue voluntaria. Se recibieron 786 respuestas, si bien cuatro de ellas fueron excluidas en la fase de análisis por carecer de validez. La Tabla 1 recoge las características de la muestra participante en el estudio.

Tabla 1. Muestra. Distribución de las características demográficas de las personas encuestadas (N = 782).

Aspectos		**Frecuencia (n)**	**Porcentaje (%)**
Género	Femenino	549	70.2
	Masculino	232	29.7
	Otros	1	0.1
Etapa	Educación Infantil	64	8.2
	Enseñanza Primaria	249	31.8
	Educación Secundaria Obligatoria	239	30.6
	Educación Secundaria postobligatoria	85	10.9
	Formación Profesional	124	15.9
	Otros	21	2.7
Entornos innovadores de aprendizaje	Sí	65	8.3
	No	717	91.7

Fuente: Elaborado sobre la base de los datos recogidos.

Las respuestas fueron siempre anónimas y se recogieron durante los meses de abril y mayo de 2024.

2.2. Instrumento

Para llevar a cabo la investigación, se elaboró un cuestionario *ad hoc* destinado a responder a las preguntas planteadas en la introducción.

En primer lugar, el equipo de investigación realizó una revisión de diferentes documentos en los que las competencias profesionales del profesorado tenían una importancia central (tabla 2).

Tabla 2. Documentos consultados.

Título del documento	**Autoría**
Las competencias profesionales docentes. Modelo competencial de la Red de Formación del Profesorado	Xunta de Galicia (s.f.)
Competencias profesionales docentes. Orientaciones para el profesorado del futuro	Comunidad de Madrid (2022)
Documento para debate. 24 propuestas de reforma para la mejora de la profesión docente	Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes (2022)
Marco común europeo de competencias profesionales docentes	CAFI, Consellería de Cultura Educación e Ordenación Universitaria, Xunta de Galicia. LFEE Europe. Ugdymo Plėtotės Centras. IPL Instituto Politécnico de Leiria. Junta de Castilla y León. PHW Pädagogische Hochschule Wien (s.f.)
Análisis de percepciones del estudiantado del Máster de Secundaria respecto a las competencias profesionales del docente	José María Sola Reche, José Antonio Marín Marín, Santiago Alonso García y Gerardo Gómez García (2020)
Developing teaching competences with service-learning projects	Andresa Sartor-Harada, Juliana Azevedo-Gomes, Ester Torres-Simón (2022)
Modelo de competencias profesionales del profesorado	Red de Formación del Profesorado de Castilla y León. (2010).
Conclusions on effective teacher education	Council of the European Union (2014)
Supporting teacher competence development for better learning outcomes	European Commission (2013)

A partir de esa revisión, se definieron cuatro áreas con algunos niveles de detalle, a partir de las cuales se desarrolló/diseñó una propuesta de ítems. Estos ítems se estructuraron en cinco áreas dentro del cuestionario, lo que incluía una sección introductoria que recogía información demográfica (género, etapa donde enseñan...). Las preguntas de esta primera sección tenían formatos variados, siendo la respuesta corta o una respuesta de sí/no las más comunes. Las otras cuatro secciones fueron diseñadas a partir de escalas Likert para expresar el acuerdo con diferentes afirmaciones. Aunque el cuestionario es anónimo, se podía indicar la dirección de email si deseaban recibir los resultados de la investigación.

A continuación, se pidió a un grupo de siete personas expertas que evaluaran dos aspectos para cada ítem siguiendo las indicaciones de Lawshe (1975), con modificaciones de Tristán López (2008), evaluando así la claridad de la redacción y su importancia, definida como el grado de significación que tenía el ítem dentro del estudio. Para evaluar la claridad de cada ítem, se empleó una técnica de escala tipo Likert con cuatro categorías de respuesta que van de 4 a 1, donde: 4 = Muy alta, 3 = Alta, 2 = Baja y 1 = Muy baja. Para evaluar la importancia, se proporcionaron a los expertos tres opciones: 1) Esencial, 2) Útil pero no esencial, y 3) No importante. También había una sección abierta para observaciones y una redacción alternativa. A partir de las calificaciones de los expertos, se calculó el índice de validez de contenido (CVR) para cada ítem con el fin de evaluar su validez cuantitativa de contenido, siguiendo el método de Lawshe. Se revisaron o eliminaron los ítems con CVR bajo (< 0.62). En una segunda ronda de validación experta, todos los ítems obtuvieron un CVR superior a 0.62.

Cada persona experta fue seleccionada con base en su conocimiento y experiencia en el campo. Todas son docentes en activo con formación específica en Future Classroom Lab o Entornos Innovadores de Aprendizaje, y también ejercen como formadores de docentes en estas áreas. Entre ellas, hay tres personas con titulación de doctor y cuatro que ejercen como profesorado universitario.

Se recogieron comentarios y sugerencias y se mejoraron un total de 12 preguntas, se eliminó 1 pregunta y se añadió 1. Como resultado, se diseñó un cuestionario de 5 secciones con 40 ítems en una plataforma en línea para ser administrado electrónicamente.

2.3. Procedimiento

El estudio se realizó entre octubre de 2023 y junio de 2024 como una investigación exploratoria y descriptiva con un diseño no experimental. Para el análisis de los datos se utilizó una metodología cuantitativa, basada en las respuestas recogidas del cuestionario *ad hoc* descrito anteriormente.

Este cuestionario se administró en línea. Se envió, principalmente, desde los centros públicos de formación del profesorado de Valencia, España, a través de correo electrónico. Sin embargo, el enlace al cuestionario se compartió en las redes sociales creadas para el profesorado (como grupos específicos en redes sociales), no solo de Valencia.

En el cuestionario se indicaba el carácter anónimo del mismo en el encabezado, así como la aceptación del consentimiento para el uso de los datos obtenidos con fines de investigación.

2.4. Análisis de datos

Los datos obtenidos se analizaron mediante el paquete estadístico IBM SPSS 29. Se emplearon medidas de tendencia central y dispersión para analizar las respuestas de la muestra a los diferentes ítems de la escala. Posteriormente, tras comprobar la distribución normal y la homogeneidad de las varianzas, se seleccionó una prueba no paramétrica para las variables independientes: prueba U de Mann-Whitney.

3. Resultados

Los resultados se organizan de acuerdo con las preguntas de investigación.

3.1. ¿Utiliza el profesorado enfoques centrados en el alumnado?

En primer lugar, abordamos la cuestión de si el equipo docente utiliza una serie de metodologías centradas en el alumno. En este sentido, encontramos que el 95.26 % de la muestra sí los utiliza (n = 745), mientras que el 4.73 % no lo hace (n = 37). Estos últimos se distribuyen en todas las etapas educativas, y todos ellos han manifestado que no trabajan en un espacio de aprendizaje innovador. Otro hallazgo relacionado es que todas las personas que trabajan en este tipo de espacios utilizan al menos un tipo de metodología centrada en el estudiante.

Utilizando la prueba U de Mann-Whitney para comparar aquellos docentes que trabajan en un espacio de aprendizaje innovador y los que trabajan en uno tradicional, encontramos diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$) en todas las metodologías menos una (aprendizaje basado en problemas). Esto significa que los y las docentes que utilizan un espacio innovador para desarrollar su enseñanza tienen más probabilidades de responder «sí» cuando se les pregunta sobre el uso de una metodología centrada en el estudiante que los que trabajan en un espacio tradicional.

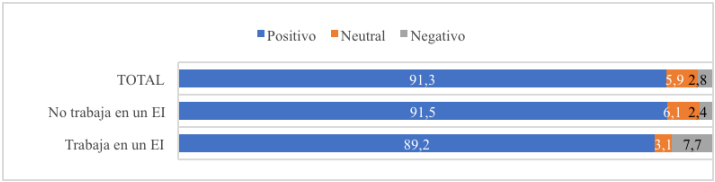
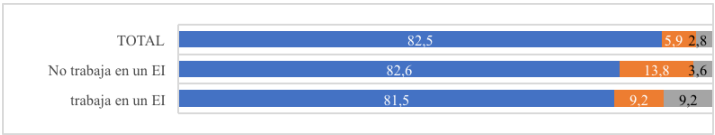
3.2. ¿Qué competencias activa el profesorado al planificar una experiencia de aprendizaje?

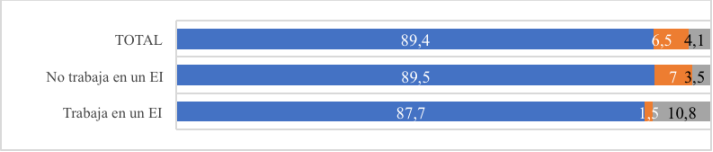
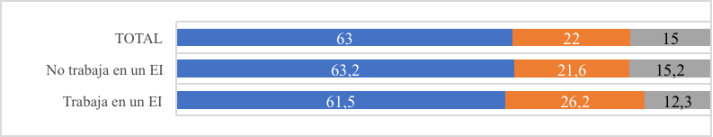
La segunda parte de la prueba se relacionó con diferentes aspectos que los docentes pueden tener en cuenta a la hora de planificar la experiencia de aprendizaje. Como se ha explicado anteriormente, todos los ítems de este apartado han sido identificados como aspectos que el profesorado debe tener en cuenta a la hora de planificar qué se va a enseñar en sus clases y cómo. Nuestra pregunta de investigación tiene como objetivo analizar si los docentes que utilizan un espacio innovador (EI) tienen en cuenta estos aspectos más que los que enseñan en un espacio tradicional.

De la muestra, hay 333 docentes que expresaron 4 o 5 en escala Likert a todos los ítems, lo que representa el 42.58 % de la muestra. De los 65 docentes que declararon utilizar un EI, 35 de ellos expresaron 4 o 5 en escala Likert a todos los ítems, con un total de 53.84 % de ellos.

Comparando medias, utilizando la prueba U de Mann-Whitney no se observan diferencias significativas, lo que significa que el grado de acuerdo no está condicionado por el uso o no de un EI. Luego, observamos las frecuencias, para lo cual agrupamos las respuestas en tres nuevas categorías: negativas (Totalmente en desacuerdo y en desacuerdo), neutrales (Ni en desacuerdo ni de acuerdo) y positivas (De acuerdo, totalmente de acuerdo).

Tabla 3. Número de respuestas y porcentaje de la pregunta 2.

Item	Porcentajes según lugar de trabajo
b1: Identifico las necesidades del alumnado	
b2: Contemplo el desarrollo de competencias como objetivo principal	
b3: Diseño el trabajo del alumnado basándome en metodologías centradas en el alumnado	
b4: Contemplo adaptaciones para adecuarme a la diversidad del alumnado	

b5: Selecciono diferentes instrumentos de evaluación	
b6: Establezco diferentes momentos de evaluación	
b7: Incluyo algún momento de retroalimentación constructiva para el alumnado	
b8: Colaboro con otros/as compañeros/as programando situaciones de aprendizaje conjuntamente	

Fuente: Elaborado sobre la base de los datos suministrados.

Los datos de la Tabla 3 revelan que más del 80 % del profesorado que trabaja en EI responden positivamente a todos estos ítems, excepto al último, relacionado con la colaboración con otro profesorado a la hora de planificar situaciones de aprendizaje, que es el aspecto con menos respuestas positivas para cada grupo. Sin embargo, podemos observar la misma tendencia en los docentes que trabajan en entornos tradicionales, pues obtienen porcentajes aún más altos en algunos de los ítems.

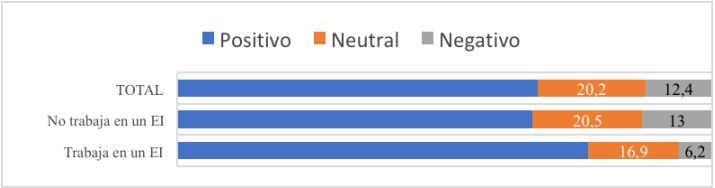
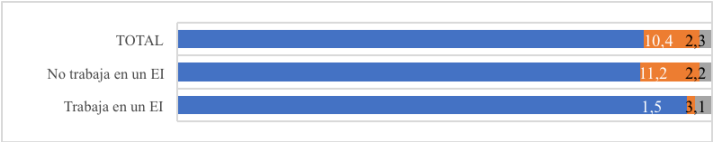
Podemos observar que los aspectos que alcanzan un mayor número de respuestas positivas son el b1, relacionado con la identificación de las necesidades del alumnado, el b4, teniendo en cuenta su diversidad para crear adaptaciones que la atiendan, y el b5, seleccionando una serie de herramientas de evaluación para evaluar al estudiantado.

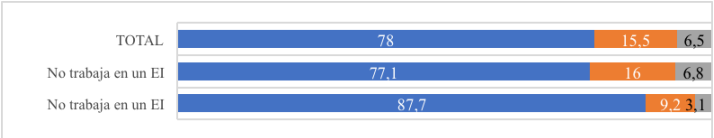
3.3. ¿Qué estrategias pedagógicas y espaciales emplea el profesorado en sus aulas?

La tercera parte de la prueba explora algunas estrategias que el profesorado puede utilizar a diario en su aula. Extrayendo a aquellos que respondieron positivamente a todos los ítems de esta sección (n = 346, 44.24 %), se puede observar que entre los 65 que trabajan en un EI, 38 están en este grupo, es decir, el 58.46 % del total.

Comparando las respuestas del profesorado que utiliza un EI y las del que no lo hace, el test U de Mann-Whitney revela diferencias significativas en cuatro de los ítems: «C2. Fomento la participación del alumnado en la toma de decisiones sobre el proceso de aprendizaje» ($p = 0.23$, $U = 20283.000$, $Z = -2.272$), «c5. Promuevo el respeto por el entorno del aula (mobiliario, recursos, etc.)» ($p = 0.42$, $U = 22355.500$, $Z = -2.037$), «c7. Apoyo llegar a acuerdos entre el profesorado y el estudiantado» ($p = 0.50$, $U = 21330.000$, $Z = -1.961$) y «c11. Permito que el alumnado utilice el espacio de acuerdo con sus necesidades» ($p = 0.48$, $U = 20808.500$, $Z = 1.981$). En todos estos ítems, el profesorado que utilizaba un EI respondía más positivamente que el que no lo hacía, pero no en el c5, en el que respondían más negativamente (rangos medios: docentes que utilizaban EI = 376.92, docentes que no utilizaban EI = 392.82).

Tabla 4. Número de respuestas y porcentaje de la pregunta 3.

Item	Porcentajes según lugar de trabajo
C1: Consensúo con el alumnado las normas de funcionamiento	
c2: Promuevo que el alumnado participe en la toma de decisiones del proceso de aprendizaje	
c3: Fomento el respeto hacia uno mismo	
c4: Fomento el respeto hacia los demás	
c5: Fomento que se respete el espacio (mobiliario, recursos...)	
c6: Fomento el diálogo dentro del aula	
c7: Fomento llegar a acuerdos entre profesorado y alumnado	

c8: Favorezco que el ambiente tenga buena iluminación	
c9: Favorezco que el ambiente tenga un ruido ambiental adecuado	
c10: Adapto el espacio a las necesidades del alumnado	
c11: Permito que el alumnado utilice el espacio según sus necesidades	

Fuente: Elaborado sobre la base de los datos suministrados.

De la Tabla 4 se puede inferir que el profesorado que trabaja en EI tiene una mayor tendencia a consensuar con el estudiantado las normas del aula (c1), fomentar su participación en la toma de decisiones sobre el proceso de aprendizaje (c2), apoyar el logro de acuerdos entre los docentes y estudiantes (c7), asegurar que el nivel de ruido ambiental sea adecuado (c9), adaptar el espacio para satisfacer las necesidades del alumnado (c10) y permitir que estos utilicen el espacio de acuerdo con sus necesidades (c11). Sin embargo, el equipo docente que trabaja en espacios más tradicionales expresó con mayor frecuencia que promueven el respeto por sí mismos (c3), fomentan el respeto por los demás (c4), fomentan el respeto por el entorno del aula (c4), promueven el diálogo dentro del aula (c6) y se aseguran de que el entorno tenga una iluminación adecuada (c8). Debemos recordar que solo para 2, 5, 7 y 11 se encontraron diferencias significativas.

3.4. ¿Cuál es el papel de la tecnología digital en la implementación de las experiencias de aprendizaje?

La cuarta sección del cuestionario se centró en el uso de las tecnologías en clase por parte del profesorado. 228 docentes expresaron que utilizan la tecnología para todos los ítems explorados, con un 29.15 % de la muestra. De ellos, 37 trabajan en un EI, lo que supone el 56.92 % del profesorado que lo utilizan. Solo 17 docentes (2.17 %) manifestaron no utilizar la tecnología para ninguno de los aspectos recogidos, siendo nueve de ellos de Educación Infantil.

La prueba U de Mann-Whitney muestra diferencias significativas en cinco de los ítems como se puede observar en la Tabla 5.

Tabla 5. U de Mann-Whitney para las respuestas a la pregunta 4.

Item	Rangos medios		U	Z	p
	Trabaja en EI	No trabaja en EI			
d1	402.20	390.53	22607.000	-.751	.453
d2	426.96	388.29	20997.500	-1.850	.064
d3	480.32	383.45	17529.500	-3.758	<.001
d4	494.16	382.19	16629.500	-4.139	<.001
d5	473.28	384.09	17986.500	-3.529	<.001
d6	430.71	387.95	20754.000	-1.992	.046
d7	421.25	388.80	21369.000	-1.544	.123
d8	448.24	386.36	19614.500	-2.496	.013

Nota: d1= Presentar la información al alumnado; d2= Que el alumnado busque información; d3= Que el alumnado colabore entre iguales (documentos compartidos, chats, pizarras compartidas...); d4= Que el alumnado diseñe su proceso de aprendizaje (responsables, fases...); d5= Que el alumnado cree contenidos digitales; d6= Que el alumnado se comunique conmigo; d7= Que el alumnado entregue o presente trabajos realizados; d8= Compartir la evaluación con el alumnado.

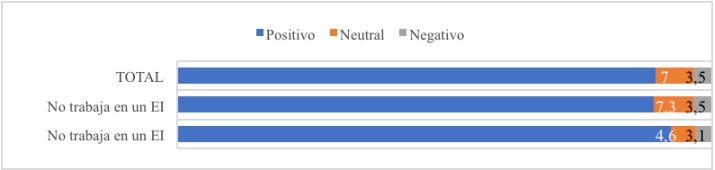
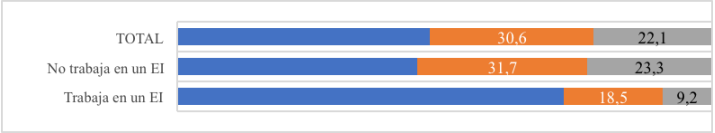
Fuente: Elaborado sobre la base de los datos facilitados.

A partir de los datos expuestos, podemos ver que el profesorado que trabaja en un EI respondió más positivamente a las siguientes preguntas:

- Uso de la tecnología para la colaboración entre pares o no
- Diseño de su propio proceso de aprendizaje por parte del estudiantado
- Creación de contenidos digitales por parte del estudiantado
- Comunicación entre los alumnos y el profesor
- Compartir el proceso de evaluación y los resultados con el estudiantado.

No hubo diferencias significativas en cuanto a los ítems relacionados con el uso de la tecnología para presentar la información a los alumnos, para la búsqueda de información por parte de los alumnos o para presentar o entregar trabajos terminados.

Tabla 6. Número de respuestas y porcentaje para la pregunta 4.

Item	Porcentajes según lugar de trabajo
d1: Presentar la información al alumnado	
d2: Que el alumnado busque información	
d3: Que el alumnado colabore entre iguales (documentos compartidos, chats, pizarras compartidas...)	
d4: Que el alumnado diseñe su proceso de aprendizaje (responsables, fases...)	
d5: Que el alumnado cree contenidos digitales	
d6: Que el alumnado se comunique conmigo	
d7: Que el alumnado entregue o presente trabajos realizados	
d8: Compartir la evaluación con el alumnado	

Fuente: Elaborado sobre la base de los datos suministrados.

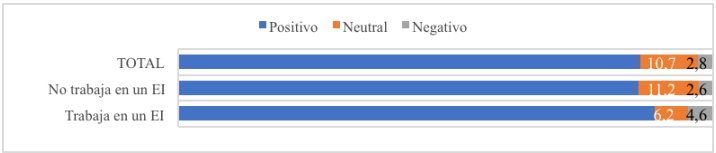
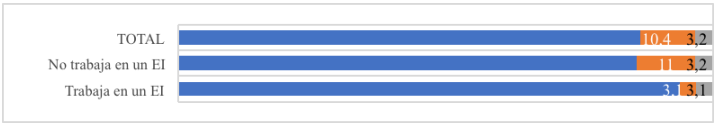
Al observar las frecuencias recopiladas en la tabla 6, es significativo que el número de respuestas positivas es mayor entre los docentes que trabajan en un EI para todos los ítems.

3.5. ¿En qué áreas desea el profesorado profundizar sus conocimientos para mejorar su práctica profesional futura?

En la quinta y última sección se exploró el interés del personal docente por buscar nuevas estrategias a utilizar, en cuanto a metodologías, espacios o uso de la tecnología. El 63.04 % de la muestra declaró estar interesado en los seis aspectos.

Al utilizar la prueba U de Mann-Whittney para comparar medias, se obtuvieron diferencias significativas para los ítems e5 (Nuevas formas de rediseñar los espacios educativos, p = 0.007, U = 19658.500, Z = -2.690) y e6 (Nuevas formas de utilizar los espacios, p = 0.18, U = 20177.500, Z = -2.372), donde los docentes que trabajan en un EI mostraron un mayor interés en estos aspectos (Tabla 7).

Tabla 7. Número de respuestas y porcentaje de la pregunta 5.

Item	Porcentajes según lugar de trabajo
e1: Nuevas metodologías o estrategias activas	
e2: Nuevas formas de utilizar la tecnología educativa/herramientas digitales con el alumnado	
e3: Nuevas formas de utilizar las tecnología educativa para crear recursos	
e4: Nuevas formas de utilizar la tecnología educativas para adaptarme a todo tipo de alumnado	
e5: Nuevas formas de rediseñar los espacios educativos	
e6: Nuevas formas de utilizar los espacios	

Fuente: Elaborado sobre la base de los datos suministrados.

Una vez más, hay proporcionalmente más respuestas positivas entre el profesorado que trabajan en un EI para todos los ítems explorados.

4. Discusión

A lo largo de la investigación aquí presentada, hemos podido comparar las respuestas de los 65 docentes que trabajan en un ILS con las de los 717 que no lo hacen. Se han respondido varias preguntas sobre el uso de metodologías centradas en el estudiante, las consideraciones de planificación, las estrategias diarias en el aula y el uso de la tecnología. Además, también hemos recopilado información sobre su interés en los tres aspectos identificados como nucleares en los EIA.

A partir de los resultados presentados anteriormente, podemos identificar en primer lugar una fuerte tendencia hacia la adopción de metodologías centradas en el estudiante, ya que la mayoría del profesorado encuestado (95.26 %) informó el uso de al menos una de estas metodologías. Se trata de un hallazgo muy significativo, ya que refleja una aceptación generalizada de enfoques pedagógicos que sitúan al alumnado en el centro como agentes activos y responsables de su proceso de aprendizaje, y que participan en prácticas de aprendizaje más dinámicas y participativas.

En cuanto al profesorado que afirmó no utilizar este tipo de metodologías (4.73 %), es revelador observar que se distribuyen en todas las etapas educativas, siendo imposible explicar su falta de uso por las características específicas de la etapa en la que se está impartiendo la docencia. También es significativo que todos ellos expresaron que no trabajan en un EI.

A la hora de analizar la información proporcionada por el profesorado que trabaja en un EI, cabe destacar que la totalidad indicó emplear algún tipo de metodología centrada en el alumnado. Esto sugiere una posible correlación entre el espacio educativo y la voluntad de implementar estas metodologías. Esta correlación puede interpretarse en ambas direcciones: el profesorado que trabaja en estos espacios trabaja metodologías más centradas en el alumno, o el equipo docente que emplea dichas metodologías crea y trabaja en dichos espacios. Por lo tanto, estos hallazgos podrían reforzar la idea de que el espacio educativo influye en las prácticas pedagógicas (Byers *et al.*, 2014), pues fomenta más concretamente la flexibilidad y la agilidad para una variedad de prácticas pedagógicas, lo que permite el aprendizaje centrado en el estudiante (Charteris y Smardon, 2019).

Al comparar las respuestas de ambos grupos, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en casi todas las metodologías, excepto en el aprendizaje basado en problemas. Esto indica que los docentes en EI tienden a utilizar estas metodologías con más frecuencia que los de los espacios tradicionales. El aprendizaje basado en problemas puede ser una excepción debido a su aplicabilidad en diversos contextos, independientemente del tipo de espacio.

En la segunda sección de nuestra investigación se estudiaron algunos aspectos de la planificación fomentados por los EI. Se observó una tendencia positiva, pero no se encontraron diferencias significativas entre el grupo de docentes que utilizaban un EIA y los que no lo hacían. En general, los y las docentes encuestados respondieron positivamente a todos los aspectos recopilados, y cabe destacar que los ítems con mayor número de respuestas positivas se relacionaron con la diversidad del alumnado y las estrategias para afrontarla (teniendo en cuenta sus necesidades, creando adaptaciones cuando fuera necesario y seleccionando diversos instrumentos de evaluación). Esto sugiere una conciencia general de los profesionales sobre la importancia de las prácticas inclusivas, e incluso una priorización de las prácticas inclusivas en su planificación. Los resultados se alinean con tendencias educativas más amplias que enfatizan la importancia de desarrollar la competencia docente para proporcionar equidad y aprendizaje personalizado (European Agency for Development in Special Needs Education, 2012; United Nations, s.f.). Algunos estudios previos destacaron el efecto positivo de los EIA en la implementación exitosa de un entorno educativo inclusivo, ya que la educación inclusiva es más efectiva en un contexto de aprendizaje en el que cada estudiante es el cen-

tro de su aprendizaje, se fomenta la autonomía y se facilita la socialización (Harris *et al.*, 2013; Thomas, 2013).

Al explorar algunos aspectos para tener en cuenta durante el desarrollo de las clases en el tercer apartado, encontramos diferencias significativas en algunos de ellos. El profesorado que trabaja en EIA mostró una mayor propensión a fomentar la participación del estudiantado en la toma de decisiones sobre su propio proceso de aprendizaje, a fomentar la consecución de acuerdos entre el profesorado y el alumnado y a permitir que el estudiantado utilice el espacio de acuerdo con sus necesidades. Estos tres aspectos son un ejemplo de cómo proporcionar una experiencia centrada en el estudiantado, que es una de las características básicas del trabajo que se debe desarrollar en los EI.

Por lo tanto, estos hallazgos revelan que el trabajo en estos espacios sí fomenta o permite la orientación centrada en el estudiante. También se informó que había menos estímulo al respeto por el espacio del aula, lo que puede interpretarse por el hecho de que los espacios innovadores están diseñados originalmente para ser más interactivos, flexibles, cambiantes y manipulables que los tradicionales. En conclusión, estos hallazgos ponen de manifiesto una relación entre los espacios innovadores y las estrategias centradas en el estudiantado. Esta relación ya ha sido establecida por estudios previos utilizando otros métodos de investigación (e.g. Mahat *et al.*, 2018).

En cuanto al uso de la tecnología, aspecto explorado en nuestro cuarto apartado, el 29.15 % del profesorado la utiliza para todos los aspectos explorados, y el 56.92 % del personal docente usuario de EI lo hace de forma habitual. Al haber encontrado diferencias significativas entre ambos grupos, los resultados sugieren una integración más profunda de la tecnología en espacios innovadores, donde se utiliza no solo para presentar información, buscarla y presentar el producto final, sino también para brindar al alumnado oportunidades para crear contenido digital, facilitar la colaboración entre pares y una comunicación bidireccional entre docentes y estudiantes, lo que incluye al primero compartiendo el proceso de evaluación y los resultados con los segundos. Estos hallazgos respaldan el importante papel de la tecnología educativa en estos entornos (Gonzalez-Mohino *et al.*, 2023; Granda-Piñán *et al.*, 2024; Rivera-Vargas *et al.*, 2024).

La quinta y última sección estuvo relacionada con el interés de los docentes por explorar nuevas estrategias, tanto metodológicas como tecnológicas. Se expresó un alto interés, con un 63.04 % de los docentes encuestados interesados en todas las áreas examinadas. Estos resultados son coherentes con estudios previos que recogieron los intereses de formación del profesorado (Lozano *et al.*, 2024). Este alto nivel de compromiso sugiere que, en general, el profesorado está abierto a la innovación y ansioso por mejorar sus prácticas, tanto en términos de enfoques pedagógicos como de integración de la tecnología en el proceso de aprendizaje. Los resultados revelaron un mayor interés, con respuestas proporcionalmente más positivas, entre los docentes que trabajan en un EI para todos los ítems explorados. También se encontraron diferencias significativas en los dos puntos relacionados con el rediseño y aprovechamiento de los espacios educativos, en los que tenían más interés que los docentes más tradicionales. Esto sugiere que estos entornos pueden tener un impacto en el fomento de una mentalidad innovadora o que son el resultado de esta última. Las diferencias significativas encontradas en las áreas relacionadas con el rediseño y la utilización de los espacios educativos sugieren que los docentes en EI están más en sintonía con la conciencia de la importancia de adaptar los espacios físicos de aprendizaje para mejorar el aprendizaje. Esto puede deberse a la flexibilidad y las oportunidades de experimentación que ofrecen estos espacios, que probablemente hacen que el profesorado sea más consciente de su potencial, o a la preocupación previa sobre cómo el espacio educa y fomenta el aprendizaje, lo que les hace trabajar o crear dichos espacios. Lo que parece claro es que el equipo docente que trabaja en un EI reconoce el papel fundamental que desempeña el espacio de aprendizaje en la participación y los resultados del estudiantado. Esto sugiere que los espacios innovadores no solo apoyan los métodos de enseñanza más dinámicos, sino que también alientan a repensar y mejorar continuamente los entornos físicos de enseñanza para apoyar mejor las experiencias de aprendizaje.

De todo lo mencionado se desprende que los espacios de aprendizaje innovadores parecen fomentar, o al menos posibilitar, el uso de enfoques centrados en el estudiante y su integración con la tecnología. Esto confirma nuestra hipótesis anterior, siempre teniendo en cuenta que algunos principios pedagógicos modernos están presentes tanto en los contextos innovadores como tradicionales.

Sin embargo, se deben reconocer algunas limitaciones de este estudio. En primer lugar, el uso de un método de muestreo por conveniencia no probabilístico, basado en la participación voluntaria, puede introducir un sesgo de autoselección y limitar la generalización de los resultados a una población más amplia de docentes. En segundo lugar, aunque se han encontrado diferencias significativas entre los grupos comparados, el carácter transversal y descriptivo de la investigación no permite inferencias causales. Futuros estudios que utilicen muestras probabilísticas, métodos mixtos o diseños longitudinales podrían proporcionar una visión más profunda de la relación entre los espacios de aprendizaje innovadores y las competencias docentes.

En conclusión, este estudio ha contribuido a comprender cómo el profesorado que trabaja en espacios innovadores de aprendizaje tienden a aplicar metodologías más centradas en el alumnado, integran más profundamente las herramientas digitales y muestran una mayor conciencia del potencial del entorno de aprendizaje. Estos hallazgos refuerzan la idea de que el entorno educativo puede actuar como catalizador del cambio pedagógico.

Sin embargo, si bien nuestros resultados sugieren una fuerte asociación entre los entornos innovadores de aprendizaje y las prácticas innovadoras, deben interpretarse a la luz de otras fuentes de investigación. Por ejemplo, algunos estudios (Byers *et al.*, 2014; Ceveland, 2016) también han encontrado que el diseño espacial puede fomentar pedagogías activas, aunque advierten que, sin una formación específica, la mera existencia de los espacios flexibles no conduce automáticamente a una enseñanza innovadora. Por lo tanto, nuestros resultados pueden reflejar una alineación favorable del espacio y la mentalidad del profesor, más que el efecto del entorno físico por sí solo. De manera coherente, algunos sistemas educativos, incluido por ejemplo el de Singapur, están invirtiendo en espacios de aprendizaje con la intención de promover diversos enfoques pedagógicos y un aprendizaje centrado en el estudiante (Fan y Popkewitz, 2020). Se necesitan más estudios transnacionales para aclarar cómo los factores culturales y sistémicos median el impacto de los EI en las prácticas docentes.

Sobre la base de los resultados, sería aconsejable incorporar estos conocimientos tanto en los programas de formación inicial como en los permanentes. Por ejemplo, los planes de estudio de formación del profesorado podrían incluir módulos prácticos centrados en el diseño y el uso de espacios de aprendizaje flexibles, así como formación en modelos de codocencia y metodologías activas. Las instituciones también podrían rediseñar las experiencias de prácticas para que tengan lugar en entornos innovadores, lo que permite a los futuros docentes experimentar y reflexionar sobre las prácticas centradas en el estudiante en su contexto. Además, las iniciativas de desarrollo profesional continuo deben proporcionar oportunidades estructuradas para que los docentes rediseñen sus aulas y compartan estrategias innovadoras dentro de las iniciativas de aprendizaje permanente. Esta última idea está totalmente alineada con las planteadas por la Comisión Internacional de los Futuros de la Educación (2021) sobre cómo los docentes deben desarrollar sus competencias. Estas acciones ayudarían a las instituciones educativas no solo a promover entornos de aprendizaje innovadores, sino también a consolidar las competencias profesionales necesarias para aprovecharlos al máximo.

Finalmente, esta investigación abre la puerta a nuevas perspectivas. Los estudios futuros deben explorar la relación causal entre el espacio y la pedagogía a través de diseños longitudinales o experimentales. También sería pertinente examinar cómo algunos componentes específicos de las ILE (como la flexibilidad del mobiliario, la infraestructura tecnológica o la codocencia) contribuyen de forma independiente a la práctica docente. Además, los enfoques cualitativos podrían ayudar a descubrir las creencias y motivaciones subyacentes detrás de las decisiones del profesorado para innovar, lo que ofrecería una comprensión más matizada de la interacción entre el espacio, la mentalidad y el desarrollo profesional.

Contribución de los autores

Amelia-R. GRANDA-PIÑÁN: Conceptualización, metodología, administración de proyectos, curación de datos, análisis formal, investigación, redacción-borrador original.

Moisés MORENO-RANDO: Conceptualización, metodología, administración de proyectos, redacción-revisión y edición.

Sonia VECINO-RAMOS: Conceptualización, metodología, administración de proyectos, redacción-revisión y edición.

Raquel MONFORTE-CHIVA: Conceptualización, metodología, administración de proyectos, redacción-revisión y edición.

Declaración de IA

Se utilizaron modelos lingüísticos para pulir el lenguaje.

Financiación

Esta investigación no recibió alguna financiación externa. Se ha desarrollado en el marco del programa «Aulas Transformadoras de Metodologías y Ensayos Educativos» de la Generalitat Valenciana.

Referencias bibliográficas

Blannin, J., Mahat, M., Cleveland, B., Morris, J. e Imms, W. (2020). Teachers as Embedded Practitioner-Researchers in Innovative Learning Environments. *Center for Educational Policy Studies Journal*, *10*(3), 99-116. https://doi.org/10.26529/cepsj.887

Byers, T., Imms, W., y Hartnell-Young, E. (2014). Making the case for space: The effect of learning spaces on teaching and learning. *Curriculum and Teaching*, *29*(1), 5-19. https://doi.org/10.7459/ct/29.1.02

Byers, T., Imms, W., y Hartnell-Young, E. (2018a). Comparative analysis of the impact of traditional versus innovative learning environment on student attitudes and learning outcomes. *Studies in Educational Evaluation*, *58*, 167-177. https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2018.07.003

Byers, T., Imms, W., y Hartnell-Young, E. (2018b). Evaluating teacher and student spatial transition from a traditional classroom to an innovative learning environment. *Studies in Educational Evaluation*, *58*, 156-166. https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2018.07.004

Cabero, J. (Dir.), Morales, J.A., Romero, R., Barroso, J., Castaño, C., Román, P., Llorente, M. C., Prendes, M. P., Cebrián, M., Pérez, A., Ballestero, C., Martínez, F., González, A. P., Gisbert, M. y Salinas, J. (2006). Formación del profesorado universitario en estrategias metodológicas para la incorporación del aprendizaje en red en el espacio de educación superior. [University teacher training in methodological strategies for incorporating networked learning in the higher education space]. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, *27*, 11-29. https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61267/37281

CAFI; Consellería de Cultura Educación e Ordenación Universitaria; Xunta de Galicia; LFEE Europe; Ugdymo Plėtotės Centras; IPL Instituto Politécnico de Leiria; Junta de Castilla y León, y PHW Pädagogische Hochschule Wien (s.f.). Marco Común Europeo de Competencias Profesionales Docentes – Teaching Competences Common framework (Erasmus+ Project).

Casillas Martín, S., Cabezas González, M., y García Peñalvo, F. J. (2019). Digital competence of early childhood education teachers: attitude, knowledge and use of ICT. *European Journal of Teacher Education*, *43*(2), 210-223. https://doi.org/10.1080/02619768.2019.1681393

Charteris, J., y Smardon, D. (2019). Dimensions of Agency in New Generation Learning Spaces: Developing Assessment Capability. *Australian Journal of Teacher Education*, *44*(7). https://doi.org/10.14221/ajte.2019v44n7.1

Cleveland, B. (2016). Addressing the spatial to catalyse socio-pedagogical reform in middle years education. In K. Fisher (Ed.), *The translational design of schools* (pp. 27-49). Sense Publishers.

Comunidad de Madrid (2022). *Competencias profesionales docentes. Orientaciones para el profesorado del futuro*. https://gestiona3.madrid.org/bvirtual/BVCM050623.pdf

Council of the European Union. (2014). *Conclusions on effective teacher education.* http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/educ/142690.pdf

Council of the European Union. (2018). Council Recommendation of 22 May 2018 on key competences for lifelong learning. *Official Journal of the European Union, 2018/C 189/01.* https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)

European Agency for Development in Special Needs Education (2012). *Teacher Education for Inclusion. Profile of Inclusive Teachers*. European Agency for Development in Special Needs Education. https://www.european-agency.org/sites/default/files/profile_of_inclusive_teachers_en.pdf

European Commission (2013). *Supporting teacher competence development for better learning outcomes.* European Commission. https://school-education.ec.europa.eu/system/files/2024-04/Supporting-teacher-competence-development-for-better-learning-outcomes.pdf

European Parliament and Council of the European Union. (2006). Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning. *Official Journal of the European Union*, *2006/962/EC.* https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:en:PDF

Fan, G. y Popkewitz, T.S. (2020). *Handbook of education policy studies*. Springer

Granda-Piñán, A.R. y Rojo-Bofill, L.M. (2024). Los Entornos Innovadores de Aprendizaje como respuesta a los retos educativos del siglo XXI [Innovative Learning Environments as a response to the educational challenges of the 21st century]. *Research in Education and Learning Innovation Archives*, *32*, 22-35. https://doi.org/10.7203/realia.32.27803

Granda-Piñán, A.R., López Company, J. V., Taberner Perales, E. y Vecino Ramos, S. (2024). Theoretical Approach to Innovative Inclusive Learning Environments. *Aula*, *30*, 103-116. https://doi.org/10.14201/aula202430103116

Hagger, H. y McIntyre, D. (2006). *Learning teaching from teachers. Realizing the potential of school-based teacher education.* Maidenhead: Open University Press.

Harris, J., Spina, N., Ehrich, L. C. y Smeed, J. (2013). *Literature review: Student-centered schools make the difference*. http://www.aitsl.edu.au/docs/default-source/eCollection/literature-reviewstudent-centred-schools-makethe-difference.pdf

Hatano, G. y Oura, Y. (2003) Commentary: reconceptualising school learning using insight from expertise research. *Educational Researcher*, *32*(8), 26-29. https://www.jstor.org/stable/3700083

International Commission on the Futures of Education (2021). *Reimagining our futures together: a new social contract for education.* United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. https://doi.org/10.54675/ASRB4722

Jorion, N., Taeyaerts, D., y Jeanes, W. (2016). Promoting collaboration using team-based classroom design. *Creative Education, 07*(05), 724-729. https://doi.org/10.4236/ce.2016.75076

Lozano Lucía, Ó. R., Granda-Piñán, A. R. y Alameda-Villarrubia, A. (2024). Training on Innovative Learning Environments: Identifying Teachers' Interests. *Education sciences*, *14*(6), 601. https://doi.org/10.3390/educsci14060601

Mahat, M., Bradbeer, C., Byers, T. y Imms, W. (2018). *Innovative Learning Environments and Teacher Change: Defining key concepts - Technical Report 3/2018.* University of Melbourne, LEaRN.

McDiarmid, G. W. y Clevenger-Bright, M. (2008). Rethinking Teacher Capacity. In Cochran-Smith, M., Feiman-Nemser, S. & Mc Intyre, D. (Eds). *Handbook of Research on Teacher Education. Enduring questions in changing contexts*. Routledge/Taylor & Francis. https://www.routledge.com/Handbook-of-Research-on-Teacher-Education-Enduring-Questions-in-Changing-Contexts/Cochran-Smith-Feiman-Nemser-McIntyre-Demers/p/book/9780805847772?srsltid=AfmBOoqEQOqwX1LXHr5uC4OVsW97RVmyKE9-ovHiq2s9DDW5bzqKsrL4

Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes (2022). Documento para debate. 24 propuestas de reforma para la mejora de la profesión docente. https://educagob.educacionfpydeportes.gob.es/comunidad-educativa/profesorado/propuesta-reforma.html

Mishra, P. y Koehler, M.J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A new Framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, *108*(6), 1017-1054. https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x

Noriega, F., Jiménez Rodríguez, M. A., Heppell, S. y Segovia Bonet, N. (2016). Creando espacios de aprendizaje con los alumnos para el tercer milenio [Creating learning spaces with students for the third millennium]. *Bordón*, *68*(1), 61-82.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2009). *Creating Effective Teaching and Learning Environments. First Results from TALIS.* OECD Publications. http://www.oecd.org/dataoecd/17/51/43023606.pdf

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2017). *The OECD Handbook for Innovative Learning Environments.* OECD Publishing. https://www.oecd.org/education/the-oecd-handbook-for-innovative-learning-environments-9789264277274-en.htm

Pericacho Gómez, F. J. (2023). Implicaciones didácticas del espacio escolar [Didactic implications of the school space]. *Perfiles educativos*, *45*(180), 91-105.

Perrenoud, P. (1999). *Construir competencias desde la escuela* [Building competencies from school]. Dolmen. http://132.248.192.241/~iisue/www/seccion/SEP/docs/Perrenoud_Ph_cap3_Consecuencias_para_el_trabajo_del_profesor.pdf

Red de Formación del Profesorado de Castilla y León. (2010). *Modelo de Competencias Profesionales del Profesorado*. http://csfp.centros.educa.jcyl.es/sitio/upload/Modelo_de_Competencias_Profesionales_del_Profesorado_Definitivo_JCyL.pdf

Sartor-Harada, A., Azevedo- Gomes, J., y Torres-Simón, E. (2022). Developing Teaching Competences With Service-Learning Projects. *Journal of Higher Education Outreach and Engagement, 26*(2), 65-77. https://openjournals.libs.uga.edu/jheoe/article/view/2504

Scheerens, J. (2007). *Conceptual framework for the development of the PISA 2009 context questionnaires and thematic reports.* OECD, paper for the PISA Governing Board.

Sola Reche, J. M., Marín Martín, J. A., Alonso García, S. y Gómez García, G. (2020). Análisis de percepciones del estudiantado del Máster de Secundaria respecto a las competencias profesionales del docente. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, *23*(2), 81-93. https://doi.org/10.6018/reifop.418601

Tanner, C. K. (2014). The Interface Among Educational Outcomes and School Environment. *Natural Science*, *4*(1), 4.

Teruel, M. (2000). La inteligencia emocional en el currículo de la formación inicial de los maestros [Emotional intelligence in the curriculum of initial teacher training]. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, *38*, 141-152.

Thomas, G. (2013). A review of thinking and research about inclusive education policy, with suggestions for a new kind of inclusive thinking. *British Educational Research Journal*, *39*(3), 473-490. https://doi.org/10.1080/01411926.2011.652070

United Nations (s.f.). *Sustainable Development Goals.* https://www.un.org/sustainabledevelopment/

Vogt, F. y Rogalla, M. (2009). Developing Adaptive Teaching Competency through coaching. *Teaching and Teacher Education*, *25*(8), 1051-1060. https://doi.org/10.1016/j.tate.2009.04.002

Williamson McDiarmid, G. y Clevenger-Bright, M. (2008). Rethinking Teacher Capacity. In Cochran-Smith, M., Feiman-Nemser, S. & Mc Intyre, D. (eds.). *Handbook of Research on Teacher Education. Enduring questions in changing contexts.* Routledge/Taylor & Francis. https://www.routledge.com/Handbook-of-Research-on-Teacher-Education-Enduring-Questions-in-Changing-Contexts/Cochran-Smith-Feiman-Nemser-McIntyre-Demers/p/book/9780805847772?srsltid=AfmBOoqEQOqwX1LX-Hr5uC4OVsW97RVmyKE9-ovHiq2s9DDW5bzqKsrL4

Xunta de Galicia (s.f.). *Las competencias profesionales docentes. Modelo competencial de la Red de Formación del Profesorado*. https://www.edu.xunta.gal/centros/cafi/aulavirtual/file.php/1/competencias_profesionais/competencias_profesionales_docentes.pdf

Biografía de los autores

Amelia R. Granda-Piñán. Graduada en Magisterio, licenciada en Antropología Social y Cultural y doctora en Educación por la Universitat de València. A lo largo de sus dieciséis años de experiencia docente en centros educativos de infantil y primaria y centros de formación del profesorado, ha ejercido las funciones de dirección, jefatura de estudios, secretaria y coordinación de ciclo. Ha sido durante dos cursos académicos profesora asociada del De-

partamento de Educación Comparada e Historia de la Educación de la Universitat de València. Actualmente trabaja como profesora ayudante doctor del Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universitat de València. Ha publicado varios artículos en revistas científicas, así como capítulos de libros, y ha presentado ponencias en congresos nacionales e internacionales. Ha colaborado con revistas realizando revisiones ciegas y ha colaborado en la organización de eventos formativos. Ha participado tanto como miembro o como coordinadora en varios proyectos de innovación e investigación educativa de concurrencia competitiva, nacionales e internacionales. Ha dirigido trabajos de fin de grado y de fin de máster.

https://orcid.org/0000-0003-2296-193X

Moisés Moreno Rando. Ingeniero técnico en Gestión Informática e Ingeniero en Informática por la Universidad de Alicante, donde también obtuvo la suficiencia investigadora en el programa de doctorado «Tecnologías para la Sociedad de la Información». Es funcionario de carrera del Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria en la especialidad de Informática y profesor asociado en la Universidad de Alicante. En el ámbito educativo, ha desempeñado diversos cargos de relevancia, entre ellos, tutor de prácticas del Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria en la Universidad de Alicante, así como del Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas en la Universidad Miguel Hernández de Elche. Ha ejercido como coordinador y tutor en procesos de acreditación de los niveles B1 y B2 de la Competencia Digital Docente, e impartido cursos relacionados con las nuevas tecnologías y herramientas digitales en el Centro de Formación, Innovación y Recursos Educativos (CEFIRE).

https://orcid.org/0009-0002-3322-1646

Sonia Vecino Ramos. Licenciada en Traducción e Interpretación, diplomada en Turismo y Máster en Inteligencia Emocional y Coaching. Actualmente es profesora de inglés en la Escuela Oficial de Idiomas de Castellón. Entre 2021 y 2024 desempeñó el cargo de asesora en plurilingüismo en el Centro de Formación, Innovación y Recursos Educativos (CEFIRE) de Castellón, participando durante este período en diversas acciones formativas dirigidas al profesorado, relacionadas con la enseñanza de lenguas, la internacionalización y los Entornos Innovadores de Aprendizaje. Su experiencia docente abarca distintos niveles educativos, incluyendo la enseñanza universitaria en los grados de Traducción e Interpretación y Estudios Ingleses, y el Máster en Psicopedagogía. Sus líneas de interés incluyen la investigación en didáctica, la transformación y mejora educativa, la renovación pedagógica en la enseñanza de lenguas, la formación inicial y continua del profesorado, y la investigación como vía para la generación de conocimiento compartido en el ámbito educativo y en la práctica de aula. Actualmente, está concluyendo su tesis doctoral sobre el perfil del profesorado innovador.

https://orcid.org/0000-0002-4203-1396

Raquel Monforte Chiva. Diplomada en Magisterio en Educación Primaria por la Universidad Jaume I de Castellón de la Plana y posee el título superior de Interpretación en la especialidad de Piano por el Conservatorio Superior de Música Salvador Seguí de Castellón. Completó un curso de perfeccionamiento en interpretación en la Estonian Academy of Music y el teatro de Tallin y se ha formado en la metodología IEM en el ámbito de la pedagogía musical. Es funcionaria de carrera del Cuerpo de Profesorado de Música y Artes Escénicas, en la especialidad de Piano. Desde 2023, ejerce como asesora en el ámbito artístico-expresivo en la sede territorial de Castellón del CEFIRE (Centro de Formación, Innovación y Recursos Educativos). Actualmente, es responsable de la implementación del programa «Aules Transformadores de Metodologies i Espais Educatius» de la Generalitat Valenciana en la región de Castellón (Comunitat Valenciana, España).

https://orcid.org/0009-0003-6573-4427

Revista Española de Pedagogía

Revista Española de Pedagogía (REP)
ISSN: 0034-9461
e-ISSN: 2174-0909

¿Quién, cómo, dónde y cuándo se evalúa el aprendizaje-servicio? Una revisión sistemática

How, where, when and by whom is Service-Learning assessed? A systematic review

Ariane DÍAZ-ISO, PhD. Faculty member in the Department of Education. University of Deusto *(ariane.diaz.iso@deusto.es).*

Dra. Luana FERREIRA-LOPES, PhD. Faculty member in the Department of Education. University of Deusto *(luana.ferreira@deusto.es).*

Dra. Marian ALAEZ, PhD. Associate Professor in the Department of Private Law. University of Deusto *(marian.alaez@deusto.es).*

Dra. Maria José BEZANILLA, PhD. Associate Professor in the Department of Education. University of Deusto *(marijose.bezanilla@deusto.es).*

Resumen:

Este trabajo de investigación surge de la necesidad de desarrollar sistemas de evaluación más sólidos y coherentes, que faciliten una evaluación efectiva de las experiencias de aprendizaje-servicio (ApS) en el ámbito universitario, con el propósito de fomentar la formación de profesionales comprometidos con la transformación y el bienestar de la sociedad. Para colaborar a cubrir esa necesidad, este estudio presenta una revisión sistemática de los sistemas de evaluación utilizados para medir los resultados de aprendizaje en experiencias de ApS en entornos universitarios. Se analizaron un total de 56 artículos seleccionados siguiendo los criterios elaborados por la declaración PRISMA y utilizando las bases de datos de WoS, Scopus y Eric. Los resultados obtenidos en este trabajo arrojan luz a la comunidad educativa sobre cómo se están evaluando las experiencias de ApS en el contexto universitario. Asimismo, permiten orientar la futura acción docente señalando aquellos elementos referidos a los resultados de aprendizaje, criterios, técnicas, agentes y tipos de evaluación empleados en estas experiencias. Se detectan algunos sistemas evaluativos incompletos y también algunas incoherencias. Se concluye que, pese a los esfuerzos observados, existen áreas de mejora en los sistemas de evaluación.

Palabras clave: aprendizaje-servicio; evaluación; educación superior; universidad; revisión sistemática.

Fecha de recepción del original: 01/05/2025.
Fecha de aprobación: 01/06/2025.
Cómo citar este artículo: Díaz-Iso, A., Ferreira-Lopez, L., Alaez, M. y Bezanilla, M. J. (2025). ¿Quién, cómo, dónde y cuándo se evalúa el aprendizaje-servicio? Una revisión sistemática [How, where, when and by whom is Service-Learning assessed? A systematic review]. *Revista Española de Pedagogía, 83*(292), 571-589 https://doi.org/10.9781/rep.2025.391

Abstract:

This research was prompted by the need to develop sounder, more consistent assessment systems to effectively assess Service-Learning (SL hereinafter) interventions at higher education institutions, with a view to training professionals committed to the transformation and well-being of society. To address this need, the study presents a systematic review of the assessment systems used to assess learning outcomes in SL interventions in university settings. A total of 56 papers are analysed, selected from the WoS, Scopus and ERIC databases according to the criteria set out in the PRISMA statement. Our findings provide insight for the educational community as to how SL interventions are being assessed in a university context. They also serve to orient future teaching actions by highlighting elements that refer to the learning outcomes, criteria, techniques, actors and types of assessment used in such interventions. Different learning outcomes are assessed through SL interventions and a variety of instruments are used for that purpose. Some assessment systems are found to be incomplete and some contain inconsistencies, so it is concluded that in spite of the efforts observed in most of the papers reviewed, there is still considerable room for improvement in assessment SL systems.

Keywords: Service-Learning; evaluation; assessment; higher education; university; systematic review.

1. Introducción

En las últimas décadas, las universidades están llamadas a responder ante los desafíos sociales, ecológicos y económicos, junto con tecnológicos, especialmente en el ámbito de la Ciencia de Datos y la Inteligencia Artificial. Se requiere que las universidades formen a futuras generaciones con las habilidades necesarias para ejercer una ciudadanía responsable (Marco-Gardoqui, et al., 2020). En este sentido, el Aprendizaje y Servicio (ApS en adelante) emerge como una metodología idónea para tal desafío.

El ApS tiene como objetivo proporcionar una experiencia para fusionar el aprendizaje académico y el servicio comunitario (Bringle y Hatcher, 1995). Se distingue como una forma de aprendizaje experiencial que satisface necesidades de la comunidad fomentando la responsabilidad cívica en el alumnado. Al mismo tiempo, enriquece la comprensión del participante sobre la materia (Aláez et al., 2022).

Las experiencias de ApS trascienden el aula y aplican contenidos académicos en contextos reales para responder a un desafío comunitario (Hart, 2015). Por ello, cada vez más investigaciones (Díaz-Iso et al., 2023; Mota Ribeiro et al., 2023) resaltan esta metodología como una estrategia para que el alumnado desarrolle habilidades prácticas y valores éticos para ejercer una ciudadanía responsable. Sin embargo, una de las principales incertidumbres para los docentes al implementar Aprendizaje y Servicio (ApS) es la evaluación (Gibson et al., 2011; Samino García, 2023).

Esta carencia es preocupante, dado que la evaluación desempeña un papel crucial en la orientación del aprendizaje, así como en la comprensión y mejora de los procesos y resultados del ApS. Una evaluación adecuada permite verificar la eficacia e impacto de la intervención educativa y también proporciona información para la optimización de estas experiencias. Por tanto, para garantizar su efectividad, es imprescindible definir los objetivos de la experiencia de aprendizaje y servicio y los resultados esperados, vinculando el servicio a realizar con el currículo de la asignatura. Así los estudiantes dan sentido académico a su experiencia de servicio y esta se convierte en el foco de su aprendizaje. En segundo lugar, se debe concebir una evaluación adecuada, lo que implica adaptarla a la naturaleza del objeto evaluado y facilitar orientación para avanzar o consolidar el aprendizaje previsto (Aramburuzabala et al., 2019).

En la literatura científica se encuentran diversos estudios que abordan la evaluación de experiencias de ApS. Algunos (Nickman, 1998) parten de los resultados previstos de aprendizaje,

mientras que otros (Griffin et al., 2011) no los señalan; algunos detallan el tipo de evaluación realizado (Casile et al., 2011), otros contemplan la necesidad de participación de diferentes agentes de evaluación que intervienen en la experiencia (Nikolova y Andersen, 2017), y algunos describen las distintas herramientas utilizadas (Gómez y Bartoll, 2014). Sin embargo, hasta el momento no se ha llevado a cabo ninguna revisión sistemática exhaustiva sobre el tema que, entre otros beneficios, muestre al profesorado implicado en las experiencias de aprendizaje-servicio cómo evalúan otros y qué aprendizajes docentes se derivan de estas experiencias de evaluación.

Por tanto, en aras de abordar este tema tan necesario, dada la naturaleza sistemática y multifacética del proceso de evaluación, se realiza la presente investigación. El objetivo de este trabajo es hacer una revisión sistemática de los sistemas de evaluación empleados para medir los resultados de aprendizaje previstos en las experiencias de ApS en la universidad. De esta manera, se quiere identificar qué resultados de aprendizaje se evalúan, las técnicas e instrumentos utilizados, los agentes implicados, así como qué tipo de evaluación (formativa y sumativa; continua y final) se lleva a cabo.

2. Método

Este trabajo de revisión sistemática se ha realizado cumpliendo los criterios establecidos en la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Page et al., 2021). La pregunta de investigación, la estrategia de búsqueda, y los criterios de inclusión y exclusión, se diseñaron en concordancia con los principios delineados en esta declaración (Page et al., 2021). Además, para recopilar e interpretar los resultados de los estudios incorporados, se tomó como referencia Lockwood et al. (2015), que ofrece orientación metodológica para adoptar un enfoque meta-agregativo que enfatiza la representación fidedigna de resultados garantizando su transparencia.

2.1. Pregunta de investigación

Siguiendo la estrategia PICO (Population, Intervention, Comparison and Outcomes) (Santos et al., 2007), la pregunta de investigación que ha guiado este estudio es: ¿Cómo se evalúan los resultados de aprendizaje (outcomes) de los estudiantes universitarios (participants) en el aprendizaje-servicio (intervention)?

2.2. Estrategia de búsqueda

La búsqueda de los estudios se efectuó en noviembre de 2022, empleando como fuentes las bases de datos de Scopus, ERIC y la colección principal de la Web of Science (WoS). Se excluyeron capítulos de libros, informes y actas de congresos científicos. Los artículos se identificaron en base a una búsqueda sistemática de palabras clave en inglés diseñada siguiendo la estrategia PICO (véase Tabla 1).

Tabla 1. Palabras clave formuladas con la estrategia PICO

	Participantes [1]	**Intervención [2]**	**Resultados [3]**
Palabras clave	“higher education” OR universit* OR college*	“service learning” OR “service-learning”	Assess* OR evaluat*
Búsquedas	En Scopus: TITLE/ABS/KEY [1] AND TITLE/ABS/KEY [2] AND TITLE/ABS/KEY [3] En WoS: TOPIC [1] AND TOPIC [2] AND TOPIC [3] En ERIC: ABSTRACT [1] AND ABSTRACT [2] AND ABSTRACT [3]		

Nota. Elaboración propia

2.3. Criterios de inclusión y exclusión según el contenido de los artículos

Esta revisión se centra en trabajos de investigación que aportan información sobre el proceso de evaluación de los resultados de aprendizaje en las experiencias de aprendizaje-servicio. Partiendo de esta premisa, los criterios de inclusión y exclusión también se diseñaron teniendo en cuenta la estrategia PICO (véase Tabla 2).

Tabla 2. Criterios de inclusión y exclusión formulados con la estrategia PICO

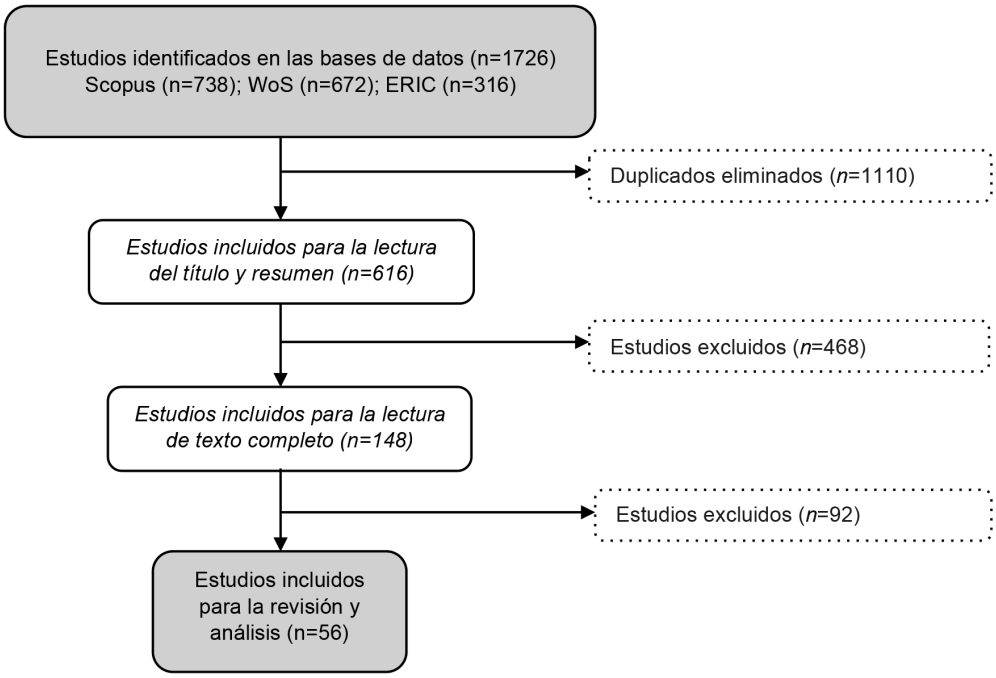
	Población	**Intervención**	**Resultados**
Criterios de inclusión	Estudiantes de Educación Superior	Aprendizaje-servicio curricular y extracurricular	Informan sobre el sistema de evaluación para medir los resultados de aprendizaje de la experiencia.
Criterios de exclusión	Estudiantes de educación infantil, primaria y secundaria, bachillerato, formación profesional y educación no formal	Voluntariado, experiencias comunitarias sin componente académico prácticas, otras metodologías	Informan sobre una experiencia de ApS sin hablar de la evaluación de los resultados de aprendizaje Informan sobre instrumentos con fines de medir la percepción de los distintos agentes sobre la experiencia Informan sobre el impacto que tiene la experiencia en la comunidad

Nota. Elaboración propia

2.4. Proceso de selección

El proceso de selección de estudios siguió varias etapas y se realizó por las 4 investigadoras responsables del estudio (Figura 1). En la primera, se identificaron 1726 estudios en las bases de datos Scopus, WoS y ERIC. Las referencias bibliográficas se exportaron a Excel, eliminando documentos duplicados (n=1110). El resultado arrojó un total de 616 estudios. De acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión establecidos (véase Tabla 2), en la etapa de cribado, se revisó el título y resumen de los 616 artículos y se excluyeron 468 investigaciones que no cumplían los criterios de inclusión. El resultado arrojó un total de 148 artículos para analizar el texto completo. Finalmente se seleccionaron 56 artículos para ser incluidos en este estudio de revisión sistemática.

Figura 1. Diagrama de flujo del procedimiento de selección de estudios de acuerdo con PRISMA



Nota. Elaboración propia

2.5. Proceso de extracción de los datos

La información más relevante de los estudios seleccionados se ha sistematizado a través de distintas variables agrupadas en las siguientes categorías: de contexto (año y país de publicación), metodológicas (objetivo y metodología), de la muestra (tamaño de la muestra), de la intervención (resultados de aprendizaje y agentes, instrumentos, criterios y tipos de evaluación) y extrínsecas (publicación de los estudios).

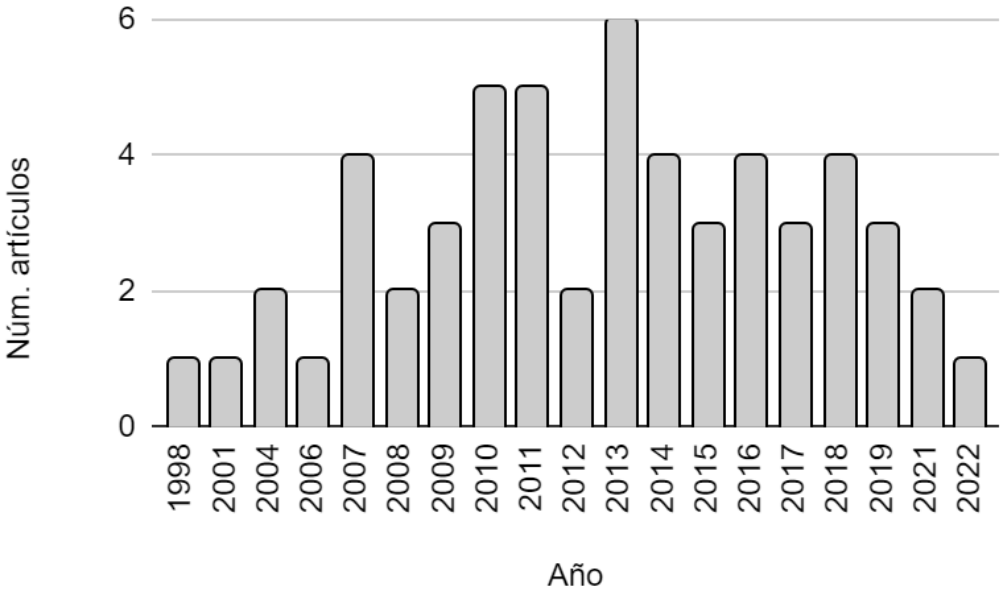
3. Resultados

3.1. Análisis descriptivo de la literatura objeto de estudio

Se identifican 14 áreas de conocimiento en los estudios seleccionados: Ciencias naturales (15 estudios), salud (10 estudios), educación (9 estudios), ingeniería (4 estudios), comunicación (3 estudios), psicología (3 estudios), económicas (3 estudios), gestión (2 estudios) y estudios urbanos (2 estudios). En menor medida se identificaron otras áreas: historia (1), bellas artes (1), ciencias políticas (1), lenguas (1) y 3 estudios interdisciplinarios.

Respecto a los años de publicación, la primera publicación que trata la evaluación de los resultados de aprendizaje en las experiencias de ApS es de 1998 (Figura 2). Desde entonces hasta 2007, se observa la publicación de algunos artículos relevantes sobre esta temática. Sin embargo, a partir de 2007 se percibe una tendencia de publicación de, al menos, un artículo por año, lo que denota un interés continuo y sistemático en el tema. 2013 tuvo el mayor número de publicaciones y 1998, 2001, 2006 y 2022, el menor. La búsqueda en noviembre de 2022 limita concluir si la tendencia persiste.

FIGURA. 2. Número de publicaciones por año



Nota. Elaboración propia

Los estudios se han realizado en distintos países de diferentes continentes: 40 en América (32 en EEUU; 7 en Canadá y 1 en Colombia); 5 en Europa (3 en España; 1 en Irlanda y 1 en Reino Unido), 3 en África (3 en Sudáfrica); 2 en Asia (2 en China); 1 en Oceanía (1 en Australia). Y en 5 estudios no se declara el lugar de la investigación.

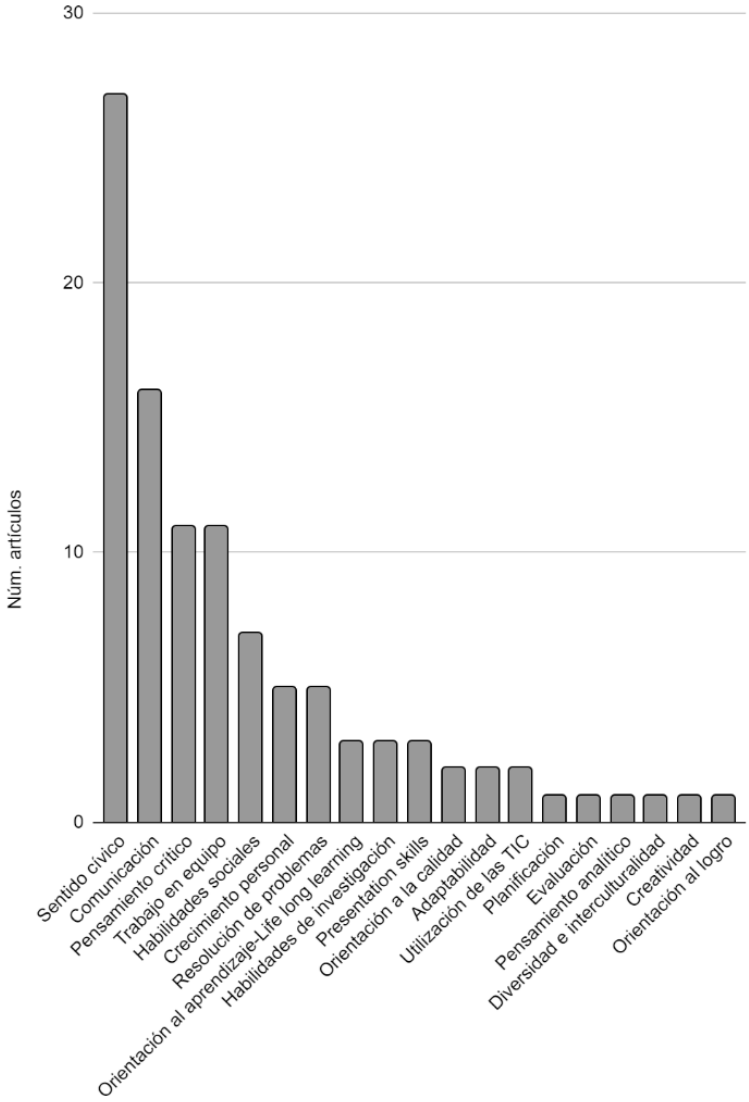
3.2. Resultados de contenido

3.2.1. Resultados de aprendizaje evaluados en las experiencias de ApS

De los 56 artículos estudiados en los que se ofrece una calificación a los estudiantes, 5 no especifican los resultados de aprendizaje por los que se trabaja. Y de los 51 que sí los especifican, 8 tratan de desarrollar exclusivamente competencias específicas, propias del ámbito de conocimiento de la asignatura, 4 se centran exclusivamente en competencias de tipo general y 39 combinan el trabajo de competencias específicas y generales.

La mayor parte de las competencias generales desarrolladas son: sentido cívico, de comunidad, de justicia, cooperación (27 experiencias); comunicación, en sus versiones oral y/o escrita (16), pensamiento crítico (11); trabajo en equipo (11), habilidades sociales e interpersonales (7), resolución de problemas (5), autoconocimiento y crecimiento personal (5). El resto aparecen con una frecuencia de 3 o menos experiencias: orientación al aprendizaje y life-long learning (3), habilidades de investigación (3), habilidades de presentación (3), orientación a la calidad (2), adaptabilidad (2), utilización de las TIC (2), diversidad e interculturalidad (1), orientación al logro (1), planificación (1), evaluación (1), pensamiento analítico (1), creatividad (1) y, finalmente, otras experiencias señalan, sin especificar más, habilidades profesionales (2) y habilidades prácticas (1).

Figura. 3. Número de publicaciones por competencia genérica



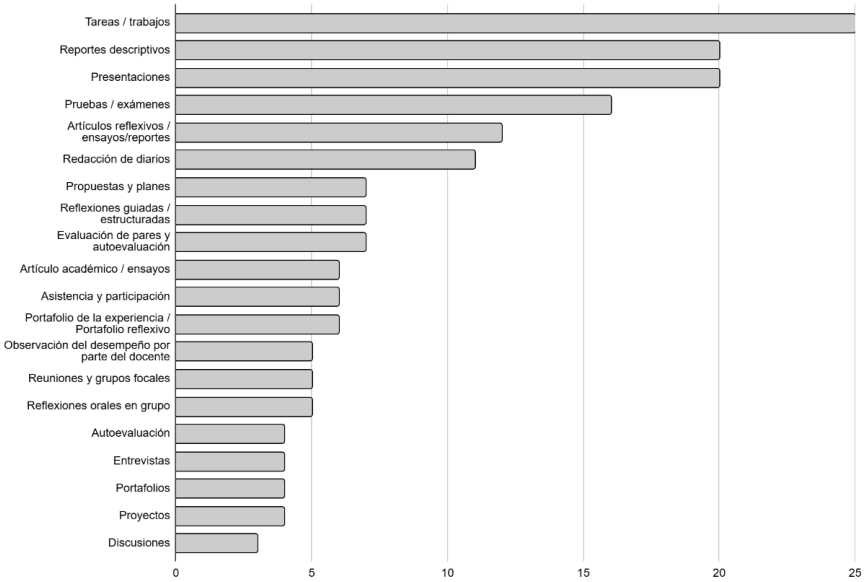
Nota. Elaboración propia

3.2.2. Instrumentos y criterios de evaluación utilizados para evaluar los resultados de aprendizaje

La revisión de la literatura revela que los estudiantes que participan en proyectos de Aprendizaje-Servicio son evaluados mediante una amplia variedad de herramientas y técnicas. El gráfico que se muestra a continuación (ver Figura 4) presenta las diversas técnicas de evaluación identificadas en la literatura, tal como aparecen nombradas en cada uno de los estudios analizados.

No obstante, a partir de un análisis detallado se puede observar que existen sinergias entre muchas de ellas, por lo que pueden agruparse en categorías más amplias. De este modo, se pueden identificar seis categorías principales de herramientas de evaluación, como se muestra en la tabla 3:

Figura. 4. Número de publicaciones por instrumento de evaluación utilizado.



Nota. Elaboración propia

Tabla 3. Número de publicaciones por tipo de actividad de evaluación

Tipo de actividad	Descripción	Número de artículos
Actividades de reflexión	Se refiere a actividades y tareas con énfasis en el proceso de reflexión, entre las que se incluyen artículos reflexivos, ensayos y reportes reflexivos, reflexión guiada/estructurada, redacción de diarios y cuadernos de campo, diario reflexivo, redacciones reflexivas en blogs, portafolios, reflexiones orales o grupales.	36
Tareas/trabajos	Actividades y tareas de todo tipo, tales como planificación de clases, redacción de cartas, microenseñanza, tareas de análisis, elaboración de trabajos académicos, preparación de materiales, etc.	31
Reportes de proyectos/ proyectos	Esta categoría se refiere a proyectos y trabajos de ApS que el estudiante entrega normalmente al final de la experiencia y que recoge el detalle, análisis y valoración de las actividades realizadas. Se podrían incluir aquí los informes descriptivos, propuestas y planes de proyectos, informes técnicos y de investigación, proyectos de ApS, etc.	31

Tabla 3. Número de publicaciones por tipo de actividad de evaluación

Tipo de actividad	Descripción	Número de artículos
Presentaciones, presentaciones orales con diapositivas, posters, etc.	Incluye feedback y debate posterior.	20
Exámenes y pruebas	Exámenes abiertos, tipo test, quizzes, etc.	16
Otros	Asistencia y participación, observación, entrevistas y grupos focales, etc..	19

Nota. Elaboración propia

Las actividades de reflexión son las más utilizadas para la evaluación de los resultados de aprendizaje vinculados a la experiencia ApS (36 de los 56 estudios). En segundo lugar, tareas concretas y proyectos (31estudios). Se utilizan también bastante las presentaciones orales (20) y los exámenes (16). En menor medida se utilizan entrevistas u observación.

Los 56 artículos analizados especifican, con mayor o menor detalle, los instrumentos de evaluación utilizados, pero solo 26 explican los criterios y/o indicadores de evaluación aplicados. Estos criterios y/o indicadores de evaluación hacen referencia a los resultados de aprendizaje que se plantean, pero se vinculan, en muchos casos, a los instrumentos de evaluación, por lo que presentamos, a continuación, los resultados encontrados teniendo en cuenta estos dos aspectos.

De estos 26 artículos, 13 incluyen criterios para evaluar actividades de reflexión. Entre los criterios que más se repiten están: evidencia de los aprendizajes realizados (específicos y genéricos, y sobre APS) y del desarrollo personal y profesional producido (autoconocimiento) (12), la profundidad en el análisis (reflexión) (7), las habilidades de escritura (5), el nivel de detalle en la descripción de las contribuciones, tareas y actividades realizadas (y las no terminadas o aplazadas) (5), la crítica realizada o pensamiento crítico (5), la evidencia de que se ha leído, y el conocimiento y conexión con la teoría (5). Además, aparecen otros como el compromiso con el proyecto y con el equipo (2), la adecuación a la estructura propuesta (1) y a la extensión (1), exactitud (1), importancia (1), la capacidad de síntesis (1), el correcto uso de las normas APA (1), la satisfacción con los resultados obtenidos (1).

De los 26 artículos, 6 presentan criterios de evaluación para evaluar los proyectos. Los criterios que aparecen son: aprendizajes realizados (2), solidez, importancia y facilitad de implementación de las recomendaciones de mejora (2), utilización de los contenidos vistos en clase y relación con la teoría (2), eficacia del trabajo en equipo (2), calidad del proceso de recogida y análisis de datos (1), interpretación de datos (1), estructura y secuencia lógica (1), presentación profesional (1), habilidad para evaluar el impacto y las limitaciones (1), gestión de tareas y tiempo (1),detalle de las observaciones sobre el comportamiento profesional y sobre aspectos éticos (1), la calidad de la escritura técnica: análisis y síntesis, defensa de una posición y comunicación clara (1), la adquisición de conceptos básicos (especificando los conceptos clave que deben aparecer analizados en el proyecto) (1).

De los 26 artículos que detallan los criterios de evaluación, 8 presentan criterios para evaluar las presentaciones finales orales y habilidades de presentación. Entre estos criterios destacan: el contenido (calidad y exactitud de la información presentada, el contenido es completo, da

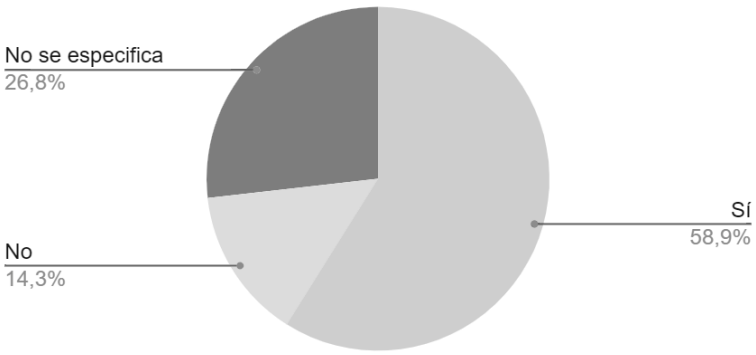
respuesta a lo requerido, presenta referencias de calidad) (5); organización (presentación de los contenidos de forma clara y lógica, asegurándose de que la audiencia pueda seguir el mensaje (5); las habilidades de expresión oral y adecuación al acto público: si se habla con claridad, seguridad y se capta la atención de la audiencia y se despierta su interés, la velocidad de la exposición, volumen, ritmo, no uso de muletillas, etc., lenguaje apropiado y corrección gramatical, así como la comunicación no verbal como el lenguaje corporal y el contacto visual (5); ayudas visuales: calidad de los carteles, posters, presentaciones, nivel técnico de la presentación, estructura y organización de la secuencia de las diapositivas, apariencia (4); adecuación al tiempo disponible (2); participación: el nivel de implicación que se provoca en la audiencia, mediante preguntas, actividades interactivas, etc., es decir la participación e interacción del público que despierta la presentación (2); el impacto general y eficacia a la hora de transmitir la importancia de la ApS y su relevancia. Se espera que los estudiantes demuestren su pasión, compromiso y comprensión de la necesidad (de salud) de la comunidad (1); la adecuación de las respuestas a las preguntas planteadas (2); la actitud hacia las críticas recibidas (1).

Dos artículos mencionan criterios para evaluar los exámenes. En concreto se centran en la comprensión de los conceptos (1) y la capacidad para definir, analizar y relacionar ideas relativas a los contenidos de la asignatura (1).

3.2.3. Tipos de evaluación utilizada para evaluar los resultados de aprendizaje

De los 56 artículos revisados, se observan diferencias en la forma en que se lleva a cabo la evaluación de los resultados de aprendizaje del APS. 33 artículos indican claramente que califican el ApS, lo que resalta la importancia atribuida a la evaluación cuantitativa en el contexto educativo. Por otro lado, 8 artículos señalan que no se asigna ninguna calificación a los participantes, mientras que en 15 artículos no se proporciona información sobre si los estudiantes reciben o no una calificación.

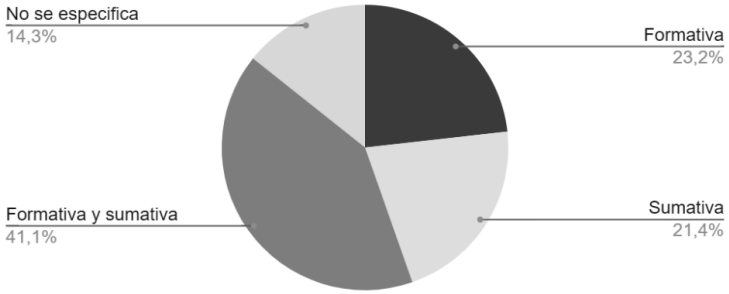
Figura. 5. Porcentaje de estudios en los que se califican y no califican las experiencias de ApS



Nota. Elaboración propia

En términos de la naturaleza de la evaluación, se identificó que 13 artículos mencionan la presencia de una evaluación exclusivamente formativa, indicando la valoración continua y formativa del progreso de los estudiantes durante el desarrollo del proyecto. En contraste, 12 artículos hacen referencia a una evaluación exclusivamente sumativa, que se lleva a cabo al final del proyecto y proporciona una evaluación global del desempeño de los estudiantes. Es interesante observar que 23 estudios adoptan enfoques híbridos, combinando tanto evaluaciones formativas como sumativas para obtener una comprensión integral del rendimiento estudiantil. Esta situación refleja la importancia que se está otorgando tanto al desarrollo continuo de habilidades como a la evaluación global de los logros alcanzados. Cabe destacar que 8 artículos no especifican el tipo de evaluación utilizado en sus proyectos de ApS, lo que sugiere una falta de claridad en la comunicación de las prácticas evaluativas.

Figura 6. Porcentaje de estudios en los que se utiliza una evaluación exclusivamente formativa, exclusivamente sumativa o ambas.



Nota. Elaboración propia

3.2.4. Agentes que participan en la evaluación de las experiencias

Con respecto a los agentes de evaluación, de los 56 artículos, solo 3 no especifican quiénes son los agentes que evalúan los proyectos de aprendizaje servicio.

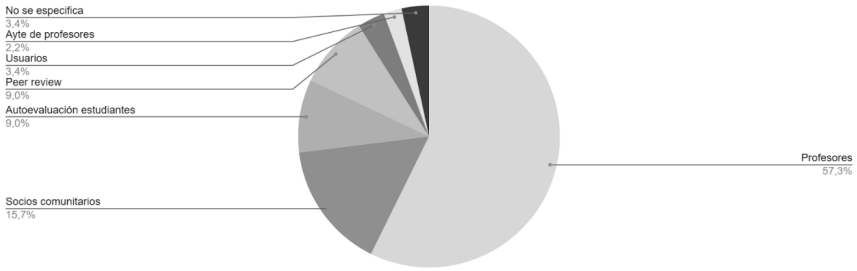
En 34 investigaciones, el profesorado es designado como único ente evaluador, mientras que en 20 se identifican múltiples agentes de evaluación. En todos los casos donde se identifican múltiples agentes de evaluación, excepto en dos, el docente o instructor encargado del proyecto universitario asume la evaluación de los resultados de aprendizaje de los estudiantes; sin embargo, en estos casos, la participación de otros agentes de evaluación también se hace patente.

En algunos estudios, además del docente de la asignatura, se busca la colaboración de algún otro colega de la facultad, con experiencia en servicio comunitario, para llevar a cabo la evaluación (Shapiro, 2012). Asimismo, en varios artículos se precisa que el docente cuenta con el respaldo de facilitadores e instructores especializados en la materia para orientar tanto la formación de los estudiantes como el proceso de evaluación (Bheekie et al., 2007; Nickman 1998; Staton y Tomlinson, 2001).

14 identifican a los socios comunitarios como los encargados de evaluar el rendimiento de los estudiantes, proporcionando retroalimentación acerca de su progreso. Asimismo, en un estudio se destaca que los socios comunitarios también llevan a cabo evaluaciones por escrito del trabajo realizado por los estudiantes (Ebacher, 2013). Por otro lado, en tres investigaciones se menciona que las personas receptoras del servicio en el Aprendizaje-Servicio (ApS) desempeñan un papel activo en la evaluación del rendimiento estudiantil.

En 16 estudios se observa que el estudiante desempeña una función significativa en el proceso de evaluación, ya sea mediante la autoevaluación o la evaluación entre iguales. En 8 de estos estudios, los estudiantes llevan a cabo una evaluación autónoma de su propia experiencia y desempeño, reflexionando principalmente sobre sus fortalezas y áreas de mejora (Kemper et al., 2004). Otros ocho estudios indican que el rendimiento de los estudiantes en la experiencia de Aprendizaje-Servicio o en los trabajos presentados es evaluado por sus compañeros.

Figura 7. Porcentaje de estudios según agentes de evaluación implicados



Nota. Elaboración propia

4. Discusión y conclusiones

El objetivo de este trabajo es hacer una revisión sistemática de los sistemas de evaluación empleados para medir los resultados de aprendizaje previstos en las experiencias de aprendizaje - servicio en la universidad. Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que, a partir de una búsqueda por palabras clave, lo que la mayoría de los artículos detectados evalúan es el proceso de la experiencia, a partir de la percepción de satisfacción de los grupos implicados (estudiantes, docentes, comunidad) y no tanto dichos resultados de aprendizaje de los estudiantes. Esa es la principal causa que hace que, de una primera identificación de 1110 artículos, la revisión sistemática objeto de nuestro estudio se redujera a 56.

Estudiar los sistemas de evaluación nos ha llevado a tratar de identificar, para cada experiencia, los resultados de aprendizaje pretendidos, las técnicas e instrumentos de evaluación utilizados, los agentes implicados, los indicadores o criterios utilizados y su ponderación, así como las formas de evaluación (formativa, sumativa, continua, final).

Para empezar, se debe destacar que la mayor parte de las intervenciones analizadas se centran en la formación de profesionales de la salud, mientras que la metodología se usa menos en la formación de docentes, un área en la que cabe esperar el desarrollo de experiencias de aprendizaje dirigidas a reformar el compromiso social y comunitario de los futuros educadores.

El segundo comentario que suscita una mirada global a los resultados de aprendizaje de tipo general (no específico de una materia) por los que trabajan las experiencias es su número. Un total de 102 competencias generales trabajadas, para un total de 51 casos que las especifican, arrojaría una media razonable de 2 competencias a trabajar en cada caso. Sin embargo, un análisis más pormenorizado muestra que en 13 de los casos se señalan 3 o más competencias genéricas, lo que dificulta pensar en un trabajo sistemático para lograrlo, teniendo en cuenta que 2 de esas experiencias indican 7 competencias: Flannery y Pragman (2010) y Sewry y Paphitis (2028); 5 explicitan 5: Drab et al. (2004), Gómez y Bartoll (2014), Kemper et al. (2004), Sharif et al. (2009) y Wiese et al. (2011); finalmente, 2 casos indican 4 competencias: Hellwege (2019) y Ming et al. (2009).

Es evidente que el Aprendizaje-Servicio fomenta el desarrollo de diversas competencias generales, trascendiendo el ámbito de la ciudadanía responsable (que cabría esperar que fuera de los proyectos de ApS). Esta diversidad de resultados sugiere que el ApS tiene potencial para enriquecer la enseñanza y el aprendizaje en diversas disciplinas, animando a otros educadores a adoptar la metodología. Sin embargo, también puede reflejar los desafíos que enfrentan los educadores para integrar la ciudadanía global como una competencia claramente definida y específica en sus proyectos.

Es remarcable que 8 experiencias trabajen solo lo específico de la materia, sin trabajar ninguna competencia general que el ApS puede facilitar: Casile et al. (2011), Staton y Tomlinson (2001), Littlefield et al. (2016), Bheekie et al. (2007), Dewoolkar et al (2009), Moulton y Moulton (2013), Bheekie et al. (2011), Chrispeels et al. (2014), y que haya otras 3 experiencias, de un ámbito concreto de conocimiento: química, en el caso de Mcgowin y Teed (2019) y Najmr et al. (2028), y farmacia, en el de Drab et al. (2006), que trabajan por lograr resultados de aprendizaje de tipo general y que no focalicen en ningún aspecto específico del ámbito de conocimiento de la asignatura.

Como cabía esperar, la competencia general que se trabaja con mayor frecuencia es la del sentido cívico, alineada con la importante aportación del ApS a la formación de ciudadanos responsables (Aláez et al., 2022; Díaz-Iso et al., 2023); en esa misma línea están el desarrollo del sentido crítico (11 casos), el crecimiento personal de los estudiantes (5) y la adaptabilidad (1). Pero, como se observa, el ApS facilita, en los artículos estudiados, el desarrollo de otras muchas competencias generales de tipo profesional, como son el trabajo en equipo (11), las habilidades interpersonales (7) o la resolución de problemas (5). Destaca que, en 21 de las 51 experiencias en las que se especifican los resultados de aprendizaje pretendidos, estos se limitan exclusivamente a competencias, bien sea de tipo específico y/o general, que no están directamente ali-

neadas con la formación de ciudadanos responsables, objetivo intrínseco del aprendizaje-servicio. También es posible que, en muchos de los casos estudiados, este sea un objetivo implícito de la experiencia, como podría ser el caso descrito por Brand, Brascia y Sass (2019), que no lo explicitan como resultado de aprendizaje, pero muestran unas claras estrategias de enseñanza-aprendizaje para lograrlo. Sin embargo, no considerarlo como objetivo explícito implicaría su no evaluación, restando potencialidad al proyecto y acercando estas experiencias a prácticas de voluntariado o, en su caso, a prácticas profesionales, más que al ApS propiamente dicho.

Destaca que, de los 30 casos con resultados de aprendizaje alineados con un desarrollo cívico del estudiante o formación de sentido crítico, solamente 22 especifican utilizar, como instrumento de evaluación, la reflexión de los estudiantes, mientras que los instrumentos que especifican los 8 casos restantes no son coherentes con su evaluación. Ejemplos de estos últimos casos son Hellwege (2019) que lo mide a través de formularios, Hébert y Hauf (2015), que lo hacen mediante exámenes de opciones múltiples o Nikolova y Andersen (2017), que utilizan un informe de proyecto y una presentación final.

14 de los 16 casos en los que señalan la comunicación en cualquiera de sus formas (oral, escrita...) como competencias a desarrollar muestran instrumentos coherentes para su evaluación (presentaciones orales, informes escritos...). Son solamente 2 los casos en los que no hay concordancia: el de Kemper et al. (2004), que utilizan exclusivamente formularios como instrumentos de evaluación y el analizado por Sewry y Paphitis (2018), que, trabajando por la comunicación de la ciencia química y la comunicación en las relaciones interpersonales y el trabajo en equipo, utiliza exclusivamente la reflexión como instrumento de evaluación.

Asimismo, la mayoría de los casos que tratan de desarrollar el trabajo en equipo (11) y/o las habilidades de relación interpersonal (7) muestran instrumentos coherentes de evaluación, siendo estos en su mayoría la observación directa por parte de instructores, socios comunitarios o inter pares. Sin embargo, 4 de esos casos no exhiben dicha coherencia para medir el trabajo en equipo: Wiese y Sherman (2011), que utilizan un informe escrito individual, discusiones de clase y observación directa en un evento, Evans et al. (2010), un ensayo reflexivo, Sewry y Paphitis (2018), un diario reflexivo y Ebacher (2013), en el que se evalúa a partir de reflexiones -orales y escritas- y traducciones. Además, 3 casos no utilizan instrumentos coherentes para la evaluación de las habilidades de relación interpersonal: Braunsberger y Flamm (2013), que utilizan un informe final del proyecto de investigación y una encuesta de autopercepción, Sewry y Paphitis (2018), un diario reflexivo y Hébert y Hauf (2015), que usan tests de opciones múltiples. Estos casos podrían poner en duda que sean resultados de aprendizaje por los que se trabaje y que su evaluación responda a criterios establecidos para lograrlo. Más bien pudiera parecer que el desarrollo de habilidades de trabajo en equipo y/o de interrelación fueran considerados subproductos de la experiencia sin que haya ninguna planificación alineada a esos objetivos.

La elaboración de una propuesta de investigación muestra coherencia para medir habilidades de investigación (en Wiese y Sherman, 2011 y en Ming et al., 2009). Sin embargo, destaca, en sentido contrario, el caso descrito por Kemper et al. (2004), en el que se utilizan, para medir dicha competencia, formularios cumplimentados por observación directa del preceptor y por autoevaluación de los estudiantes. Del mismo modo, estos tampoco pueden considerarse instrumentos adecuados para medir las habilidades de planificación y evaluación, perseguidas también en este mismo caso de Kemper (2004).

El pensamiento analítico que trata de desarrollar Wiese y Sherman (2011) podría estar bien medido a través de los instrumentos que propone (informes escritos, discusiones y presentaciones orales, entre otros); asimismo, la diversidad e interculturalidad (Sewry y Paphitis, 2018), a través de diarios reflexivos y una rúbrica con los criterios; la creatividad (Ming et al., 2009) a través de las propuestas de investigación; las habilidades de presentación, que en el caso de Munoz-Medina et al. (2021) se mide a través de una presentación con una rúbrica, en el de Gorman (2010) a través de la elaboración de un póster apoyado también por rúbrica y en el de Sharifi et al. (2009), a través de distintas actividades de presentación. Del mismo modo, la utilización de las TIC se podría medir coherentemente a través de las presentaciones y escritos (Flannery y Pragman, 2010) y a través de pósters y rúbrica en Gorman (2010); y la orientación a la calidad (LaRiviere et al., 2007 y Cadieux et al., 2016), por la oportuna planificación de

unidades didácticas, en el primer caso y por los materiales preparados para el profesor, en el segundo. Por último, los ensayos escritos, diarios e informes escritos, podrían ser coherentes para medir el aprendizaje a lo largo de la vida, en las experiencias descritas por Santanello y Wolff (2007) y Drab et al. (2004).

Dado que el ApS se fundamenta conceptualmente en una pedagogía participativa y reflexiva que implica procesos de evaluación continuos y compartidos, llama la atención que sólo el 41,1% de las experiencias utilizan tanto la evaluación continua como la final. Además, en 34 de los 53 artículos (64,2 %) que especifican quién realiza la evaluación, el docente es el único agente evaluador. Esto indica que las contribuciones de otros actores están ausentes. Todos estos actores se mencionan, conjuntamente, en una sola experiencia: Flannery (2010).

La revisión sistemática proporciona una visión de la literatura sobre los sistemas de evaluación de las experiencias de aprendizaje-servicio. Este análisis ofrece una comprensión de la producción científica y arroja luz sobre implicaciones pedagógicas. Así, se identifican elementos cruciales para la acción docente futura, destacando agentes, tipos de evaluación, resultados de aprendizaje, así como técnicas y criterios de evaluación empleados en la evaluación de estas experiencias a lo largo de las últimas décadas.

Los resultados ofrecen a la comunidad educativa una visión de cómo se están evaluando estas experiencias, invitando a los distintos agentes que participan en la evaluación a fortalecer los aspectos más débiles identificados y a perseverar en aquellos aspectos que demuestran ser más efectivos. Asimismo, enriquece la metodología de ApS, facilitando experiencias que capacitan al alumnado para ser ciudadanos activos y comprometidos.

Se concluye que, pese a los esfuerzos observados en la mayoría de los artículos, muchos son incompletos, a juzgar por los casos señalados en los que se habla de evaluación sin hacerlo de resultados de aprendizaje a medir, por las incoherencias que se han detectado entre los resultados de aprendizaje pretendidos y los instrumentos utilizados, por la excesiva utilización del docente como único agente de evaluación y por la práctica insuficiente de la evaluación formativa y sumativa, continua y final.

Si bien este trabajo ha incluido elementos novedosos, también presenta limitaciones. Entre ellas, se debe mencionar que únicamente se han considerado aquellos trabajos escritos en castellano y en inglés, por lo que, en futuras publicaciones, sería deseable ampliar la revisión tomando en consideración otros idiomas. Otra limitación es el uso exclusivo de tres bases de datos; en el futuro convendría incluir más. Finalmente, esta revisión no incluye capítulos de libros por limitaciones de acceso; estudios futuros podrían complementarlo. Se espera que esta revisión ayude a docentes e instituciones interesadas en el ApS a fortalecer sus sistemas de evaluación y formar ciudadanos comprometidos.

Contribución de los autores

Ariane Díaz-Iso: Conceptualización, gestión de datos, análisis formal, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original, redacción, revisión y edición.

Luana Ferreira Lopes Silva: Conceptualización, gestión de datos, análisis formal, metodología, validación, visualización, redacción del borrador original, redacción, revisión y edición.

Marian Alaez: Conceptualización, gestión de datos, análisis formal, metodología, validación, visualización, redacción del borrador original, redacción, revisión y edición.

María José Bezanilla: Conceptualización, gestión de datos, análisis formal, metodología, validación, visualización, redacción del borrador original, redacción, revisión y edición.

Declaración IA

Las autoras declaran que no han utilizado ninguna herramienta de inteligencia artificial (IA) en el proceso de elaboración de este manuscrito.

Financiación

La traducción del artículo ha sido financiada con fondos del equipo eDucaR de la Universidad de Deusto, un equipo de investigación oficialmente reconocido por el Gobierno Vasco como tipo A.

Referencias bibliográficas

Alaez, M., Díaz-Iso, A., Eizaguirre, A., & García-Feijoo, M. (2022). Bridging generation gaps through service-learning in higher education: A systematic review. *Frontiers in Education, 7*, 841482. https://doi.org/10.3389/feduc.2022.841482

Al-Khasawneh, A., & Hammad, B. K. (2015). Implementation of service learning and civic engagement for students of computer information systems through a course project at the Hashemite University. *Education for Information*, *31*(4), 181-193. https://doi.org/10.3233/EFI-150951

Aramburuzabala, P., Gezuraga, N., & López de Arana, E. (2019). Cómo abordar la evaluación en los proyectos de aprendizaje-servicio. In M. Ruiz-Corbella & J. García-Gutiérrez (Eds.), *Aprendizaje-Servicio: los retos de la evaluación*. Narcea Ediciones.

Arroyo, O., Barreto-Tovar, C. H., & Feliciano, D. (2022). Service Learning as a teaching strategy of seismic vulnerability during the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Engineering Education*, *38*(5), 1484-1494.

Begley, G. S. (2013). Making Connections: Service-Learning in introductory cell and molecular biology. *Journal of Microbiology & Biology Education*, *14*(2), 213-220. http://dx.doi.org/10.1128/jmbe.v14i2.596

Bheekie, A., Adonis, T. A., & Daniels, P. (2007). Contextualising undergraduate pharmacy training in service-learning at the University of the Western Cape. *Education as Change*, *11*(3), 157-167. https://doi.org/10.1080/16823200709487186

Bheekie, A., Obikeze, K., Bapoo, R., & Ebrahim, N. (2011). Service learning in pharmacy: opportunities for student learning and service delivery. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology* ,*5*(23), 2546-2557. https://doi.org/10.5897/AJPP11.375

Bill, D., & Casola, A. (2016). Developing, implementing, and evaluating a Latino service learning project in an accelerated MPH community health course for health education students. *Pedagogy in Health Promotion*, *2*(3), 184-192. https://doi.org/10.1177/2373379916633716

Brail, S. (2013). Experiencing the city: Urban studies students and service learning. *Journal of Geography in Higher Education*, *37*(2), 241-256. https://doi.org/10.1080/03098265.2012.763115

Brail, S. (2016). Quantifying the value of service-learning: A comparison of grade achievement between service-learning and non-service-learning students. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, *28*(2), 148-157.

Brand, B. D., Brascia, K., & Sass, M. (2019). Active learning through community outreach: A case study of active learning and service-learning in a natural hazards, vulnerability, and risk class. *Higher Learning Research Communications*, *9* (2). https://doi.org/10.18870/hlrc.v9i2.452

Braunsberger, K., & Flamm, R.O. (2013). A mission of civic engagement: Undergraduate students working with nonprofit organizations and public sector agencies to enhance societal wellbeing. *Voluntas*, *24*, 1–31. https://doi.org/10.1007/s11266-012-9289-6

Bringle, R. G., & Hatcher, J. A. (1996). Implementing service learning in higher education. *The Journal of Higher Education*, *67*(2), 221-239. https://doi.org/10.1080/00221546.1996.11780257

Cadieux, C., Medlin, C., & McCombs, G. (2016). Community college and university interprofessional collaboration: Student centered partnership between nutrition and dental hygiene faculty. Inquiry: *The Journal of the Virginia Community Colleges*, *20*(1).

Casile, M., Hoover, K. F., & O'Neil, D. A. (2011). Both and, not either or: knowledge and service-learning. *Education + Training*, *53*(2/3), 129-139. https://doi.org/10.1108/00400911111115672

Chrispeels, H. E., Klosterman, M. L., Martin, J. B., Lundy, S. R., Watkins, J. M., Gibso, C. L., & Muday, G. K. (2014). Undergraduates achieve learning gains in plant genetics through peer teaching of secondary students. *CBE—Life Sciences Education*, *13*(4), 573-738. https://doi.org/10.1187/cbe.14-01-0007

Collazo Expósito, L. M., & Geli de Ciurana, A. M. (2017). Avanzar en la educación para la sostenibilidad. Combinación de metodologías para trabajar el pensamiento crítico y autónomo, la reflexión y la capacidad de transformación del sistema. *Revista Iberoamericana de Educación*, *73*, 131-154. https://doi.org/10.35362/rie730295

Dewoolkar, M. M., George, L., Hayden, N. J., & Neumann, M. (2009). Hands-on undergraduate geotechnical engineering modules in the context of effective learning pedagogies, ABET Outcomes, and Our Curricular Reform. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, *135*(4). https://doi.org/10.1061/(ASCE)1052-3928(2009)135:4(161)

Díaz-Iso, A., Gutiérrez-Fernández, N. & Barrenetxea-Mínguez, L. (2023). Conectando teoría y práctica: la metodología de Aprendizaje-Servicio en la didáctica de las lenguas en Educación Superior. *Aula Abierta*, *52*(4), 343–350. https://doi.org/10.17811/rifie.52.4.2023.343-350

Drab, S., Lamsam, G., Connor, S., DeYoung, M., Steinmetz, K., Herbert, M., & Benore-Parsons, M. (2006). A course designed for undergraduate biochemistry students to learn about cultural diversity issues. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, *34*(5), 326-331. https://doi.org/10.1002/bmb.2006.494034052631

Ebacher, C. (2013). Taking Spanish into the community: A novice's guide to Service-Learning. *Hispania*, *96*(2), 397-348. https://doi.org/10.1353/hpn.2013.0064

Evans, C. A., Bolden, A. J., Hryhorczuk, C., & Noorullah, K. (2010). Management of experiences in community-based Dental Education. *Journal of dental education*, *74*(10), 525-532. https://doi.org/10.1002/j.0022-0337.2010.74.10_suppl.tb04978.x

Felzien, L., & Salem, L. (2008). Development and assessment of service learning projects in general biology. Bioscene: *Journal of College Biology Teaching*, *34*(1), 6-12.

Flannery, B. L., & Pragman, C. H. (2010). Service-Learning and Integrated Course Redesign Principles of Management and the Campus Kitchen Metaproject. *Journal of management education*, *34*(1), 11-38. https://doi.org/10.1177/1052562909337907

Gibson, M., Hauf, P., Long, B. S., & Sampson, G. (2011). Reflective practice in service learning: Possibilities and limitations. *Education+ Training*, *53*(4), 284-296. http://dx.doi.org/10.1108/00400911111138451

Gómez, J. G. & Bartoll, Ó. C. (2014). Una experiencia de aprendizaje-servicio en la asignatura «Bases anatómicas y fisiológicas del movimiento» del Área de Didáctica de la Expresión Corporal. Retos. *Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, *26*, 122-127. https://doi.org/10.47197/retos.v0i26.34413

Gorman, W. L. (2010). Stream water quality and Service Learning in an Introductory Biology class. *Journal of Microbiology & Biology education*, *11*, 21-27 https://doi.org/10.1128/jmbe.v11.i1.140

Griffin, S. F., Williams, J. E., Hickman, P., Kirchner, A., & Spitler, H. (2011). A university, community coalition, and town partnership to promote walking. *Journal of Public Health Management and Practice*, *17*(4), 358-362. https://doi.org/10.1097/phh.0b013e318221471c

Hart, S. (2015). Engaging the learner. The ABC's of service-learning. *Teaching and Learning in Nursing*, *10*(2), 76-79. https://doi.org/10.1016/j.teln.2015.01.001

Hébert, A., & Hauf, P. (2015). Student learning through service learning: Effects on academic development, civic responsibility, interpersonal skills and practical skills. *Active Learning in Higher Education*, *16*(1), 37-49. https://doi.org/10.1177/1469787415573357

Hellwege, J. M. (2019). Left to their own devices: A student-centered approach to civic engagement. *Journal of Political Science Education*, *15*(4), 474-497. https://doi.org/10.1080/15512169.2018.1500917

Ho, K., Smith, S. R., Venter, C., & Clark, D. B. (2021). Case study analysis of reflective essays by chemistry post-secondary students within a lab-based community service learning water project. *Chemistry Education Research and Practice*, *22*(4), 973-984. https://doi.org/10.1039/D1RP00123J

Kemper, K. A., Rainey Dye, C., Sherrill, W. W., Mayo, R. M. (2004). Guidelines for public health practitioners serving as student preceptors. *Health promotion practice*, *5*(2), 160-173. https://doi.org/10.1177/1524839903258164

LaRiviere, F. J., Miller, L. M., & Millard, J. T. (2007). Showing the true face of chemistry in a Service-Learning outreach course. *Journal of Chemical Education*, *84*(10), 1636. https://doi.org/10.1021/ed084p1636

Levkoe, C. Z., Brail, S., & Daniere, A. (2014). Engaged pedagogy and transformative learning in graduate education: A Service-Learning case study. *Canadian Journal of Higher Education*, *44*(3), 68-85. https://doi.org/10.47678/cjhe.v44i3.186039

Linker, J. M., Ford, K. M., Knutson, J. M., Goplen, H.A. (2018). The adopt-a-school Service-learning Program: Igniting comprehensive school Physical Activity Programs through school and university partnerships. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, *89*(2), 9-18. https://doi.org/10.1080/07303084.2017.1404507

Littlefield, R. S., Rick, J. M., & Currie-Mueller, J. L. (2016). Connecting intercultural communication service learning with general education: Issues, outcomes, and assessment. *The Journal of General Education*, *65*(1), 66-84. https://doi.org/10.5325/jgeneeduc.65.1.0066

Lockwood, C., Munn, Z., & Porritt, K. (2015). Qualitative research synthesis: methodological guidance for systematic reviewers utilizing meta-aggregation. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*, *13*(3), 179–187. https://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000062

MacPhail, A., & Sohun, R. (2019). Interrogating the enactment of a service-learning course in a physical education teacher education programme: Less is more? *European Physical Education Review*, *25*(3), 876-892. https://doi.org/10.1177/1356336X18783922

Marco-Gardoqui M, Eizaguirre A &, García-Feijoo M (2020) The impact of service-learning methodology on business schools' students worldwide: A systematic literature review. *PLoS ONE, 15*(12): e0244389. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244389

McGowin, A. E., & Teed, R. (2019). Increasing expression of civic-engagement values by students in a Service-Learning Chemistry Course. *Journal of Chemical Education*, *96*(10), 2158–2166. https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.9b00221

Menendez-Varela, J. L., & Grigori-Giralt, E. (2017). The construction of the professional identity in university arts students via service-learning projects. *Arte, Individuo y Sociedad*, *29*(3), 417-443. https://doi.org/10.5209/ARIS.55249

Ming, A. C. C., Lee, W. K. M.,& Ka, C. M. H. (2009). Service-learning model at Lingnan University: Development strategies and outcome assessment. *New Horizons in Education*, *57*(3), 57-73.

Molee, L. M., Henry, M. E., Sessa, V. I., & McKinney-Prupis, E. R. (2011). Assessing learning in service-learning courses through critical reflection. *Journal of Experiential Education*, *33*(3), 239-257.

Mota Ribeiro, L., Miranda, F., Themudo, C., Gonçalves, H., Bringle, R. G., Rosário, P., & Aramburuzabala, P. (2023). Educating for the sustainable development goals through service-learning: University students' perspectives about the competences developed. *Frontiers in Education*, *8*, 1144134. https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1144134

Moulton, M. A., & Moulton, P. (2013). How are we doing? Making Service-Learning assessment simple. *Journal of Service-learning in higher education, 2*, 37-46.

Muñoz-Medina, B., Blanco, S., & Alberti, M. G. (2021). Impact of Service-Learning on the motivation of Engineering and High School students. *International Journal of Engineering Education*, *37*(4), 1060-1070.

Najmr, S., Chae, J., Greenberg, M. L., Bowman, C., Harkavy, I., & Maeyer, J. R. (2018). A service-learning chemistry course as a model to improve undergraduate scientific communication skills. *Journal of Chemical Education*, *95*(4), 528-534.

Nickman, N. A. (1998). (Re)learning to care: Use of service-learning as an early professionalization experience. *American Journal of Pharmaceutical Education*, *62*(4), 380.

Nikolova, N., & Andersen, L. (2017). Creating shared value through service-learning in management education. *Journal of Management Education*, *41*(5), 750-780.

Owens, K., & Foos, A. (2007). A course to meet the nature of science and inquiry standards within an authentic service learning experience. *Journal of geoscience education*, *55*(3), 211-217. https://doi.org/10.5408/1089-9995-55.3.211

Page M., Moher D., Bossuyt P., Boutron I., Hoffmann T., Mulrow C. et al. (2021). PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *TheBMJ*, *160*(372). https://doi.org/10.1136/bmj.n160

Paradise, A. M. (2011). Bridging service-learning with media literacy: Creating contexts for communication students to educate youth on media content, consumption, and effects. *Communication Teacher*, *25*(4), 234-239. https://doi.org/10.1080/17404622.2011.601721

Polin, D. K., & Keene, A. S. (2010). Bringing an ethnographic sensibility to Service-Learning assessment. *Michigan Journal of Community Service Learning*, *16*(2), 22-37.

Santanello, C., & Wolff, L. (2007). Designing assessment into a study abroad course. *Frontiers: The Interdisciplinary Journal of Study Abroad*, *15*(1), 189-196. https://doi.org/10.36366/frontiers.v15i1.226

Samino García, R. (2023). A service-learning program assessment: Strengths, weaknesses and impacts on students. *Intangible Capital*, *19*(1), 4-24. https://doi.org/10.3926/ic.2093

Santos, C. M. da C., Pimenta, C. A. de M., y Nobre, M. R. C. (2007). The PICO strategy for the research question construction and evidence search. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, *15*, 508-511. https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023

Sewry, J. D., & Paphitis, S. A. (2018). Meeting important educational goals for chemistry through service-learning. *Chemistry Education Research and Practice*, *19,* 973-982. https://doi.org/10.1039/C8RP00103K

Shapiro, D. F. (2012). Collaborative faculty assessment of service-learning student work to improve student and faculty learning and course design. *Michigan Journal of Community Service Learning*, *19*(1), 44-57.

Sharifi, M., McCombs, G. B., Fraser, L. L., & McCabe, R. K. (2009). Structuring a competency-based accounting communication course at the graduate level. *Business and professional qualification quarterly*, *72*(2), 177-199. https://doi.org/10.1177/1080569909334052

Staton, A. Q., & Tomlinson, S. D. (2001). Communication education outreach in elementary school classrooms. *Southern Journal of Communication*, *66*(3), 211-223. https://doi.org/10.1080/10417940109373200

Tam, M. (2014). Intergenerational Service Learning between the old and young: What, why and how. *Educational Gerontology*, *40*(6), 401-413. https://doi.org/10.1080/03601277.2013.822201

Van Rensburg, W. (2007). CSL, multiliteracies, and multimodalities. *Education as change*, *11*(3), 183-189. https://doi.org/10.1080/16823200709487187

Wadsworth, L. A., Johnson, C., Cameron, C., & Gaudet, M. (2012). (Re) Focus on local food systems through Service Learning. *Food, Culture & Society*, *15*(2), 315-334. https://doi.org/10.1080/15528014.2012.11422641

Wei, K., Siow, J., & Burley, D. L. (2007). Implementing Service-Learning to the Information Systems and Technology Management Program: A Study of an Undergraduate Capstone Course. *Journal of information Systems Education*, *18*(1), 125-136

Wiese, N. M., & Sherman, D. J. (2011). Integrating marketing and environmental studies through an interdisciplinary, experiential, Service-Learning approach. *Journal of Marketing Education*, *33*(1), 41-56.

Wild, M. (2015). Incorporating Service Learning into a General Education History course: An analogical model. *The History Teacher*, *48*(4), 641-666.

Biografía del autor/es

Ariane Díaz Iso Doctora en Educación por la Universidad de Deusto y máster en Estudios Avanzados en Lenguaje, Comunicación y sus Patologías por la Universidad de Salamanca. Actualmente es profesora en el Departamento de Educación de la Facultad de Educación y Deporte de la Universidad de Deusto, donde imparte asignaturas en el Grado de Educación

Primaria y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Su investigación se centra en la innovación docente, el desarrollo y evaluación de competencias en la educación superior y los métodos de enseñanza-aprendizaje relacionados con el humanismo y la sostenibilidad. Teléfono: 944 13 90 00 – extensión 2005.

https://orcid.org/0000-0003-0271-1394

Luana Ferreira-Lopes Silva Doctora en Educación por la Universidad de Deusto y máster en Aprendizaje a lo Largo de la Vida por la Aarhus University y la Universidad de Deusto. Además, cuenta con un diploma de posgrado en Gestión Empresarial por la Escuela de Administración de Empresas de São Paulo (EAESP), y es licenciada en Pedagogía por la Universidad de São Paulo. Es miembro de la Facultad de Educación y Deporte y de la Unidad de Innovación Docente de la Universidad de Deusto en Bilbao, España. Sus intereses de investigación incluyen metodologías innovadoras de enseñanza-aprendizaje, desarrollo de la competencia intercultural, COIL/intercambio virtual y aprendizaje basado en competencias. Teléfono: 944 13 90 00 – extensión 3127.

https://orcid.org/0000-0001-6999-0231

Marian Alaez Profesora titular en la Universidad de Deusto, posee un doctorado en Ciencias Económicas y Empresariales. Imparte docencia en la Facultad de Derecho, en asignaturas como Introducción a la Economía en el grado de Derecho y Gestión Estratégica en la Especialidad Económica. Ha desempeñado los cargos de Vicedecana de Estudiantes e Identidad y Misión y de responsable de Calidad en la misma Facultad. Ha sido miembro de la Comisión de Calidad y de la de Identidad y Misión de la Universidad, así como de la Unidad de Innovación Docente. Actualmente es adjunta al Vicerrectorado de Investigación y Relaciones Internacionales, para el área de Relaciones Internacionales. Su investigación se centra en la innovación educativa. Teléfono: 944 13 90 00 – extensión 2849.

https://orcid.org/0000-0002-5753-4658

María José Bezanilla Doctora en Educación por el Institute of Education de la University of London, es profesora titular en el Departamento de Educación de la Universidad de Deusto. Actualmente coordina el programa de doctorado en Educación de la Facultad de Educación y Deporte. Como miembro del equipo de investigación eDucaR, participa en proyectos de investigación y cuenta con numerosas publicaciones sobre pensamiento crítico, uso de TIC en la educación superior y desarrollo y evaluación de competencias. Combina su labor docente e investigadora con responsabilidades de gestión en la Unidad de Innovación Docente de la universidad, con especial enfoque en publicaciones y desarrollo de competencias transversales. Teléfono: 944 13 90 00 – extensión 2967.

http://orcid.org/0000-0001-6023-3859

Revista Española de Pedagogía

Revista Española de Pedagogía (REP)
ISSN: 0034-9461
e-ISSN: 2174-0909

Diseño y validación del cuestionario de prácticas de enseñanza de escritura académica

Design and validation of the Academic Writing Teaching Practices Questionnaire

Dra. María Verónica STROCCHI. Profesora y coordinadora del Programa de Comunicación Y Pensamiento, Universidad del Desarrollo *(mvstrocchi@udd.cl)* y Universidad Católica de la Santísima Concepción *(mstrocchi@doctoradoedu.ucsc.cl).*

Dra. Mónica TAPIA-LADINO. Profesora titular y directora del Centro de Investigación en Investigación y Desarrollo CIED-UCSC de la Universidad Católica de la Santísima Concepción *(mtapia@ucsc.cl).*

Mag. Pablo FUENTEALBA-CARRASCO. Profesor asistente, Universidad de Concepción *(pfuentel@udec.cl).*

Resumen:

La escritura académica constituye una competencia clave en el contexto universitario. No obstante, se cuenta con escasa evidencia sobre su enseñanza, especialmente, en asignaturas disciplinares. A partir de esta necesidad se plantea como objetivo la construcción y validación exploratoria de las propiedades psicométricas de las subescalas que conforman el *Cuestionario de prácticas de enseñanza de escritura académica* (versión para estudiantes). La investigación adoptó un enfoque instrumental e involucró a 1109 universitarios chilenos. Las subescalas se elaboraron a partir de una fase cualitativa previa y de la revisión de literatura. Para obtener evidencias de la validez de contenido y respuesta, el instrumento fue revisado por 9 especialistas y piloteado con 30 alumnos. Para analizar su estructura interna se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio y también se efectuó un análisis de confiabilidad. Los hallazgos demostraron índices adecuados, resultando un instrumento compuesto por 43 ítems distribuidos en siete dimensiones/factores: 1) importancia, 2) contexto, 3) planificación, 4) implementación, 5) evaluación, 6) retroalimentación y 7) autoaprendizaje. Se concluye que el instrumento podría aportar información para el desarrollo de la didáctica en el área.

Palabras clave: prácticas de enseñanza, escritura académica, subescalas de medición, educación universitaria, propiedades psicométricas

Abstract:

Academic writing is a key skill in the university context. However, there is little evidence on how it is taught, especially in disciplinary subjects. Based on this need, the objective is to deve-

Fecha de recepción del original: 26/03/2025.
Fecha de aprobación: 03/06/2025.
Cómo citar este artículo: Strocchi, M. V., Tapia-Ladino, M., y Fuentealba-Carrasco, P. (2025). Diseño y validación del Cuestionario Prácticas de Enseñanza de la Escritura Académica [Design and validation of the Academic Writing Teaching Practices Questionnaire]. *Revista Española de Pedagogía, 83*(292), 591-607 https://doi.org/10.9781/rep.2025.393

lop and conduct an exploratory validation of the psychometric properties of the subscales in the Academic Writing Teaching Practices Questionnaire (student version). The research employed an instrumental approach and involved 1,109 university students from Chile. The subscales were developed based on a previous qualitative phase and a literature review. To assess content and response validity, the instrument was reviewed by nine specialists and piloted with 30 students. An exploratory factor analysis and reliability analysis were performed to analyse its internal structure. The findings showed adequate indices, resulting in an instrument composed of 43 items distributed among seven dimensions/factors: 1) importance, 2) context, 3) planning, 4) implementation, 5) assessment, 6) feedback, and 7) self-learning. It is concluded that the instrument could provide information for the development of teaching in this area.

Keywords: teaching practices; academic writing; measurement subscales; higher education; psychometric properties

1. Introducción

Como afirma Navarro (2021), la escritura desempeña en la educación superior diferentes funciones vinculadas a la construcción de conocimiento e interviene transversalmente en los procesos de enseñanza-aprendizaje en las diversas áreas disciplinares. En este sentido, constituye una competencia clave para el éxito académico y profesional del alumnado (Sparks et al., 2014). Por tanto, es necesario un proceso de enseñanza explícito, ya que, en la universidad, la escritura adquiere características distintivas en relación con niveles educativos previos (Bazerman, 2019). Con base en esta diferenciación, se emplea el concepto de escritura académica (Carlino, 2013), que da cuenta de sus particularidades, entre las que se destacan el potencial epistémico y su función como facilitadora de la enculturación, entendida como el proceso por el cual las y los estudiantes se incorporan a una comunidad disciplinar y aprenden sus formas específicas de comunicar y de producir conocimiento. Por su parte, el potencial epistémico se refiere a la capacidad de la escritura para organizar el propio razonamiento.

Una de las variables que se relaciona con el fortalecimiento de la escritura en el alumnado universitario es su enseñanza explícita (Navarro, 2019). No obstante, la ausencia de orientaciones en cursos disciplinares se plantea como una práctica frecuente, que se sustenta en la representación de que a la universidad no le correspondería asumir esta tarea. Además, la evidencia empírica (Uribe-Gajardo et al., 2022) señala que, para propiciar el desarrollo de la competencia, se requiere un dispositivo pedagógico que integre la enseñanza de la escritura a través del currículo. El movimiento *Writing Across the Curriculum* (WAC) busca promover la escritura como herramienta de aprendizaje en todas las disciplinas y asignaturas. Desde este enfoque, su enseñanza no debería limitarse a cursos específicos de alfabetización académica, sino estar presente en las distintas asignaturas que componen los programas de estudio.

Según lo expuesto, es importante destacar el abordaje de la enseñanza de escritura académica desde el marco conceptual de las prácticas y desde la visión de los diferentes actores del proceso de enseñanza-aprendizaje —en este caso, desde la perspectiva de los estudiantes—, lo que, además de constituir un aporte para mejorar sus desempeños, reivindica su capacidad de agencia. La perspectiva teórica se vincula con el giro en el mundo angloparlante hacia la teoría de las prácticas como un concepto clave para comprender el mundo social (Ariztía, 2017). Desde este enfoque, las prácticas son entendidas como actividades unitarias que se desarrollan en el tiempo y en el espacio; por lo tanto, son contingentes y experimentan variaciones que se vinculan con el contexto. Asimismo, se definen como un constructo multidimensional compuesto por aspectos materiales y mentales. En esta línea, Shove et al. (2012) plantean que las prácticas están conformadas por competencias, sentidos y materialidades. Las competencias demandan contar con los saberes necesarios para ejecutarlas; el sentido comprende el conjunto de creencias y significados colectivos asociados a una práctica, lo

cual la sitúa en un marco vinculado con su valoración. Por su parte, las materialidades se refieren a los recursos o estrategias necesarias para ejecutar o concretar las prácticas de enseñanza, como, por ejemplo, el empleo de dispositivos tecnológicos o el modelamiento de textos.

Para distintos autores (Cid-Sabucedo et al., 2013; Manrique y García, 2019), las prácticas de enseñanza constituyen la operativización de los saberes que posee el profesorado: disciplinares, pedagógicos y experienciales. Algunas investigaciones (Pérez-Ornelas, 2016) señalan que las prácticas van más allá de la interacción en la sala de clases, ya que incluyen una dimensión vinculada al pensamiento de los sujetos. En este sentido, el autor las entiende como procesos complejos que integran las acciones y significado de actores involucrados, es decir, de docentes y estudiantes. Además, las prácticas están afectadas por aspectos del entorno, tales como condiciones culturales, sociales, políticas y económicas.

Con respecto a la dimensionalidad del constructo, si bien no existe una definición unívoca, es común que se destaquen tres componentes (García-Cabrero et al., 2008). Cañedo-Ortiz y Figueroa-Rubalcava (2013) señalan que las prácticas docentes contemplan tres etapas: la planeación, que se focaliza en la toma de decisiones con respecto a la enseñanza; la ejecución o fase interactiva, donde el profesor concreta el proceso de enseñanza; y la evaluación, que se refiere a cómo, con qué y en qué momento evaluar. En la misma línea, Montes-Pacheco et al. (2017) diferencian planeación, concreción y evaluación.

Desde el punto de vista empírico, distintos estudios han indagado en torno a las prácticas de enseñanza de escritura académica. Al constituir un constructo multidimensional, las investigaciones tienden a focalizarse en una de sus dimensiones. Por ejemplo, se considera la importancia de la retroalimentación (Tapia-Ladino y Correa, 2022), se focaliza en la evaluación (Meza et al., 2022) o se resaltan estrategias efectivas para orientar las tareas de escritura (González-Moreno y Mejía-Carrillo, 2023). No obstante, se identificaron escasos estudios que abordaran de manera simultánea sus diferentes dimensiones.

Resulta importante destacar que una fase previa de esta investigación de naturaleza cualitativa —efectuada a partir de la Teoría fundamentada según los lineamientos propuestos por Strauss y Corbin (2002)—, identificó categorías que fueron contrastadas con la teoría y permitieron desarrollar una dimensionalidad tentativa del constructo «prácticas de enseñanza de escritura académica», que se modificó a partir de los resultados del análisis factorial exploratorio (AFE). La conceptualización final supuso entramar los conceptos de prácticas de escritura académica con prácticas de enseñanza, orientados a elaborar una definición operacional integrada de un nuevo constructo. Dicha definición, de carácter preliminar y sujeta a revisión, entiende a las prácticas de enseñanza de la escritura académica como un constructo multidimensional conformado por tres componentes: pensamiento, acción y entorno. Dentro del componente *acción* es posible diferenciar cinco dimensiones con alta interacción: planeación, implementación, evaluación, retroalimentación y autoaprendizaje. Por su parte, el componente *entorno* hace referencia al contexto en que tienen lugar las prácticas, lo que se vincula con su conceptualización, pero también implica un enfoque sociocultural de la escritura (Englert et al., 2006). Finalmente, el *pensamiento* guarda relación con el sistema de representaciones y significados que poseen los sujetos.

Si bien, a partir de la revisión de literatura, se encontraron distintos instrumentos orientados a la medición de constructos vinculados a la escritura académica (Chitez et al. 2015; Castelló, 2015; Castells, et al., 2022; Espinosa et al., 2024; Meza y González, 2020),pero no fue posible identificar un instrumento que abordara el constructo «prácticas de enseñanza de escritura académica». Además, otros casos presentaron una restricción, en el sentido de que no detallaban las variables medidas o no proporcionaban evidencias de validez.

Dado lo expuesto, resultó necesario diseñar y validar un instrumento que permitiera una medición integral del constructo en estudio, es decir, que abarcara sus diferentes dimensiones. Asimismo, se consideró que este instrumento podría constituir una herramienta de gran utilidad en el contexto educativo, al proporcionar información anclada en contextos específicos, que posibilite la implementación de acciones orientadas a fortalecer una competencia clave para el desempeño académico del alumnado.

2. Método

El estudio presenta un enfoque cuantitativo con diseño instrumental (Ato et al., 2013), que consideró la construcción y validación de las subescalas que conforman el Cuestionario de prácticas de enseñanza de escritura académica (CPEEA). El instrumento permite evaluar, en términos de valoración y frecuencia, las prácticas de enseñanza de la escritura académica declaradas por alumnos de distintas áreas disciplinares.

2.1. Participantes

Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia o estratégico (Cea D'Ancona,1996) en dos universidades de la ciudad de Concepción, Chile, durante el año 2024. Dichas instituciones son de carácter privado y se encuentran acreditadas por la Comisión Nacional de Acreditación (CNA), con 6 y 5 años, respectivamente.

La muestra final estuvo conformada por 1109 respuestas válidas. El 80,3 % del alumnado pertenecía a la universidad 1 (n = 891) y el 19,7 % a la universidad 2 (n = 218). En cuanto al género, el 62,8 % se identificó como mujer, el 35,7 % como hombre, el 0,6 % como género no binario y el 0,6 % prefirió no declararlo. Respecto del área disciplinar, el 35 % de los participantes cursaba carreras del ámbito de las Ciencias Médicas y de la Salud (n = 388), seguido por un 22,9 % en Ciencias Sociales (n = 254), un 22,4 % en Ingeniería y Tecnología (n = 248) y un 19,6 % en Humanidades (n = 217). En cuanto al avance curricular, la mayoría de los estudiantes (67,7 %) se encontraba en el primer año de sus carreras (n = 751), mientras que el resto se distribuía entre el segundo (10,5 %, n = 116), tercer (5,5 %, n = 61), cuarto (8,8 %, n = 98), quinto (5,6 %, n = 62), sexto (1,6 %, n = 18) y séptimo año (0,3 %, n = 3).

2.2. Aspectos éticos

Previamente a su realización, el proyecto de investigación fue aprobado por el Comité de Ética de la institución 2 y refrendado por la institución 1. En virtud de lo anterior, todos los participantes firmaron un consentimiento informado que garantizaba la voluntariedad de su participación, su protección frente a cualquier tipo de daños y la preservación de datos personales. Para garantizar la protección de la información, el equipo de investigación suscribió un acuerdo de confidencialidad.

2.3. Procedimiento

En virtud de que no se identificó un instrumento que midiera lo que esta investigación buscaba medir, se optó por elaborar un cuestionario en dos versiones espejo: docentes y estudiantes. Es importante señalar que este artículo se focaliza solo en la versión para estudiantes.

Con respecto a su aplicación, el cuestionario fue administrado de manera *online*, usando el correo electrónico como medio de contacto. En el caso de la institución 1, se debió contar con la autorización de las Vicerrectorías de Pregrado y de Investigación y Doctorados. Posteriormente, la aplicación de la encuesta fue gestionada por una unidad interna. En el caso de la institución 2, se estableció contacto con las autoridades de las facultades para solicitar su autorización y, a partir de las bases de datos enviadas, se inició la comunicación con los posibles participantes. Finalizado el proceso, los datos fueron analizados con el programa SPSS. Para elaborar el instrumento y evaluar las evidencias de validez y confiabilidad de las subescalas, se siguieron las orientaciones propuestas por López-Pina y Veas (2024) y por Meza y González (2020), lo que implicó desarrollar 6 etapas: definición teórica del constructo; construcción del cuestionario; validación de contenido; piloto; estimación de las propiedades psicométricas y versión ajustada de la escala.

La primera fase supuso una revisión de literatura para conceptualizar el constructo y sus dimensiones, así como identificar instrumentos que abordan constructos similares. Asimismo, se revisaron los resultados de la fase de investigación cualitativa previa, que incluyó 7 *focus group* con estudiantes, que fueron analizados desde el enfoque de la Teoría fundamentada (Strauss y Corbin, 2002). Los resultados permitieron definir el constructo a partir, no solo de la teoría preexistente, sino también de datos empíricos.

Durante la segunda etapa, se elaboraron los ítems que se agruparon de manera preliminar en las dimensiones surgidas del análisis cualitativo, aunque requerían validación estadística. Esta primera versión del cuestionario contempló 61 ítems y fue enviada a 7 especialistas —que fueron seleccionados por su experiencia en el área de estudio o en la evaluación de instrumentos— para evaluar la validez de contenido (tercera etapa). La evaluación consistió en valorar cada uno de los reactivos como: *esencial*, *útil pero no esencial*, *no necesario*. Asimismo, se solicitó a las y los expertos realizar sugerencias en torno a las dimensiones que conforman el constructo, plantear la incorporación de un ítem no contemplado o bien realizar modificaciones en su escritura. A partir de las evaluaciones, se reescribieron 18 ítems para que su redacción fuera más clara y se eliminaron 3 que no se consideraron relevantes. El índice kappa de Fleiss fue de 0,85, lo que da cuenta de un grado adecuado de acuerdo entre especialistas.

A partir de estas adecuaciones, se aplicó una prueba piloto (etapa 4) a 30 estudiantes, donde se cronometró el tiempo de aplicación, que osciló entre 10 y 20 minutos. Posteriormente, se efectuó una entrevista cognitiva a 5 alumnos y alumnas. A partir de los comentarios, se realizaron nuevos ajustes al instrumento, especialmente en conceptos o formulaciones de proposiciones, que resultaban ambiguas o de difícil comprensión. A continuación, el equipo investigador realizó una nueva revisión del cuestionario, pero no se encontraron inconsistencias, por lo que no se eliminaron ítems. En este punto, se avanzó hacia la etapa 5, fase en la que se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE) y se aplicó el coeficiente alfa de Cronbach, el cual se desarrolla en el apartado de resultados.

2.4. Instrumento

El Cuestionario de prácticas de enseñanza de escritura académica, en su versión final, contempla al inicio un consentimiento informado que los participantes deben aceptar para continuar con el proceso de respuesta. La primera sección solicita antecedentes personales y académicos. La segunda sección incluye un total de 43 ítems que se agrupan en 7 dimensiones o factores, representados por subescalas con formato Likert de cinco puntos, que evalúan las prácticas de enseñanza de escritura académica. Finalmente, se suma una pregunta de respuesta múltiple y un ítem abierto, que dada su naturaleza no fueron incluidos en los análisis factoriales ni de confiabilidad.

Para el diseño de las subescalas se consideraron como modelo dos instrumentos identificados durante la revisión de literatura: la Encuesta Europea sobre la Escritura Académica (EEEA) (Chitez et al., 2015) y el Cuestionario sobre escritura académica (Nuñez-Cortés y Muse, 2016). Si bien los mencionados instrumentos constituyeron una referencia importante, buscan medir constructos diferentes al declarado en este estudio. La EEEA se orienta a capturar la autopercepción del nivel de competencia en diversos aspectos de la escritura académica desde la perspectiva del alumnado, mientras que el cuestionario de Núñez-Cortés y Muse (2016) se centra en aspectos relacionados con la enseñanza de la escritura. Específicamente, el instrumento desarrollado en esta investigación busca evaluar, en términos de valoración y frecuencia, las prácticas de enseñanza de la escritura académica desde la perspectiva del alumnado. Cabe destacar que la mayoría de los reactivos del cuestionario fueron elaborados a partir de los resultados obtenidos en la fase cualitativa, que permitió construir una descripción fundamentada de las prácticas de enseñanza, con jerarquización y desarrollo de categorías. Este proceso facilitó la formulación de una primera propuesta de escala compuesta por nueve dimensiones: (1) significado, (2) importancia, (3) enseñanza, (4) contexto, (5) planificación, (6) implementación, (7) evaluación, (8) retroalimentación y (9) autoaprendizaje, que fue reformulada a partir del análisis factorial exploratorio (AFE).

3. Resultados

La estimación de las propiedades psicométricas del instrumento (etapa 5) se efectuó en dos etapas. Primero, se evaluó la estructura factorial interna mediante un AFE, que se aplicó de manera iterativa. Luego, se examinaron las evidencias de confiabilidad de cada factor y de la

escala general, a través del alfa de Cronbach. Finalmente, se llevó a cabo un análisis descriptivo para explorar los puntajes de los factores y analizar su correlación mediante el coeficiente de Pearson.

3.1. Primera aproximación a la creación de factores

En este estudio se adoptaron los criterios propuestos por Lloret et al. (2017) para realizar el AFE. De esta manera, se trabajó con un tamaño muestral apropiado, que supera el rango sugerido. Mediante el AFE se buscó obtener evidencias de validez exploratoria de la estructura interna del instrumento, ya que no existía un análisis previo.

Si bien se contaba con un marco dimensional inicial para la organización de los ítems, fundamentado en el estudio cualitativo previo, este era de carácter provisional. Además, debido a la necesidad de aportar mayores evidencias al constructo teórico (Mulaik, 1972), se optó por realizar un AFE, en lugar de un análisis factorial confirmatorio (AFC). Esta decisión permitió identificar patrones latentes sin imponer restricciones previas, que podrían no ser adecuadas para los datos disponibles.

Al inicio del proceso, el AFE incluyó 58 ítems. El análisis se realizó de manera iterativa, con el fin de establecer estadísticamente la existencia de dimensiones o factores que agruparan los ítems y permitieran medir el constructo. En otras palabras, este método permitió encontrar grupos de variables con significado común y, de esta manera, reducir el número de dimensiones necesarias para explicar las respuestas de los sujetos encuestados.

Se comprobó que los datos se ajustaban estadísticamente para realizar un análisis de factores a través de la prueba Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0,95 y de la prueba de esfericidad de Bartlett ($p < 0{,}001$). No obstante, la primera solución factorial no resultó clara en términos de la definición dimensional debido a cargas bajas o cruzadas. Por consiguiente, se evaluó factorialmente cada uno de los factores, considerando que debían conformar subescalas unidimensionales compuestas por ítems correlacionados entre sí. A partir de estos procesamientos estadísticos, se eliminaron 9 ítems por no aportar significativamente a la medición del constructo estudiado. Finalmente, se avanzó a la siguiente etapa con un total de 49 ítems.

3.2. Modelo factorial final de la escala

Una vez realizado el análisis descrito previamente, se llevó a cabo un nuevo AFE sobre el conjunto total de ítems. Para ello, se empleó el método de ejes principales, ya que permite extraer factores considerando solo la varianza común entre los ítems, lo que lo vuelve más apropiado cuando los datos no cumplen con una distribución normal multivariada (Costello & Osborne, 2005). Para facilitar la interpretación de los factores, se utilizó la rotación Varimax, que maximiza la varianza de las cargas factoriales (Field, 2018). Además, se emplearon los criterios habituales (Lloret et al., 2017) para la composición y retención de los factores (valor propio superior a 1; saturación mínima igual o superior a 0,30 para la inclusión de un ítem en un factor).

Asimismo, para los 49 ítems se aplicó la prueba KMO que permitió justificar el uso del AFE y se situó, de acuerdo con la categorización propuesta por Lloret et al. (2017), en un nivel satisfactorio (KMO = 0,96), lo que fue ratificado por la prueba de esfericidad de Bartlett ($p < 0{,}001$). En las primeras exploraciones, se observó que un grupo de ítems que se agrupaban en la dimensión o factor identificado con «significado» presentaban cargas factoriales cruzadas o bien inferiores al criterio de 0,30. Ante esto, se trabajó de manera iterativa, eliminando progresivamente dichos ítems para analizar los cambios en el modelo factorial. Sin embargo, este procedimiento afectó negativamente al modelo, reduciendo la coherencia y debilitando otros ítems con un buen desempeño. Como resultado, se decidió eliminar 6 ítems que representaban 2 dimensiones.

Los cambios realizados permitieron redefinir y operacionalizar el constructo en términos de dimensiones logrando un modelo factorial coherente con la propuesta conceptual, consiguiendo así la definición de una escala y subescalas capaces de representar el constructo «prácticas de enseñanza de escritura académica». Por consiguiente, de los 61 ítems iniciales,

quedaron 43 distribuidos en 7 dimensiones o factores que explican un 62,6% de la varianza total. El número de factores se determinó a partir de los resultados arrojados por el gráfico de sedimentación o *scree plot* y por el criterio de Kaiser-Guttman (Hair et al., 2005).

A continuación, se presenta la matriz final de configuración (Tabla 1), que identificó valores claros para cada componente; es decir, todos los ítems presentan una carga más fuerte en un solo factor, el cual se indica en cursiva. De acuerdo con el criterio de Tabachnick y Fidell (2019), las cargas factoriales menores a 0,30 se consideraron poco aceptables. Por su parte, cargas por encima de 0,71 se consideraron excelentes; 0,63, muy buenas; 0,55, buenas; y 0,45, moderadas.

Tabla 1. Matriz de configuración de cargas factoriales

Ítem	**Factor 1**	**Factor 2**	**Factor 3**	**Factor 4**	**Factor 5**	**Factor 6**	**Factor 7**
Ítem 12	0,875						
Ítem 13	0,824						
Ítem 14	0,851						
Ítem 15	0,795						
Ítem 16		0,610		0,357			
Ítem 17		0,705					
Ítem 18		0,675					
Ítem 19		0,604					
Ítem 20		0,625					
Ítem 21		0,624					
Ítem 22			0,718				
Ítem 23			0,716				
Ítem 24			0,666		0,308		
Ítem 25			0,367	0,554			
Ítem 26				0,671			
Ítem 27				0,678		0,369	
Ítem 28				0,552		0,458	
Ítem 29				0,667		0,394	
Ítem 30				0,696		0,353	
Ítem 31				0,643			
Ítem 32				0,676		0,436	
Ítem 33				0,659		0,436	

Ítem 34		0,504		0,333	
Ítem 35	0,302		0,582	0,301	
Ítem 36		0,392	0,459	0,389	
Ítem 37			0,759		
Ítem 38			0,587	0,358	
Ítem 39			0,750		
Ítem 40		0,358		0,553	
Ítem 41		0,346		0,717	
Ítem 42				0,743	
Ítem 43				0,749	
Ítem 44		0,330		0,697	
Ítem 45				0,762	
Ítem 46				0,718	
Ítem 47		0,311		0,694	
Ítem 48				0,761	
Ítem 49				0,748	
Ítem 50					0,562
Ítem 51					0,731
Ítem 52					0,721
Ítem 53					0,492
Ítem 54					0,540

Fuente: elaboración propia a partir del programa SPSS

Con base en lo expuesto, se puede afirmar que el AFE dio cuenta de que el conjunto de ítems propuesto de manera preliminar para la medición del constructo «prácticas de enseñanza de escritura académica» debía modificarse. El trabajo iterativo permitió dar con un modelo factorial que reúne un total de 43 ítems, lo que implicó eliminar 15 de los ítems propuestos antes del AFE. Asimismo, es importante destacar que las dimensiones que componen el modelo factorial final confirman la multidimensionalidad del constructo propuesta a partir de los resultados obtenidos en la etapa cualitativa. Lo anterior guarda relación con la propuesta teórica de Shove, et al. (2012) y con diferentes estudios (García Cabrero, 2008; Pérez et al., 2016), en el sentido de que las prácticas no se limitarían a la acción, sino que también incluyen componentes vinculados con el pensamiento y con el entorno.

Las dimensiones finales del cuestionario, así como su conceptualización, se exponen en la Tabla 2. En este punto, es importante destacar que las dimensiones de la Tabla 2 corresponden a los factores consignados en la Tabla 1.

Tabla 2. Conceptualización de las dimensiones del cuestionario

Componente	Dimensión	Definición	N.º de ítems
Pensamiento	1. Importancia de la escritura académica	Valoración que adquiere la escritura académica en el proceso formativo del estudiantado.	4 ítems
Entorno	2. Contexto	Valoración del espacio curricular/extracurricular en el que tienen lugar las instancias formativas sobre escritura académica que se brindan al estudiantado.	6 ítems
Acción	3. Planeación	Frecuencia con la que se anticipan y describen las actividades de escritura que se realizarán en el contexto de la asignatura.	3 ítems
	4. Implementación	Frecuencia con la que se efectúan acciones de orientación, tales como el uso de estrategias y recursos pedagógicos para la enseñanza de la escritura.	10 ítems
	5. Evaluación	Frecuencia con la que se mide el desarrollo de la competencia.	5 ítems
	6. Retroalimentación	Frecuencia con la que se emplean diferentes estrategias para brindar sugerencias de mejora a los textos producidos por los estudiantes.	10 ítems
	7. Autoaprendizaje	Frecuencia con la que el estudiantado emplea de manera autónoma estrategias para favorecer el desarrollo de sus habilidades de escritura.	5 ítems

Fuente: elaboración propia

La versión ajustada del cuestionario (etapa 6) se presenta en la Tabla 3. Las alternativas de respuesta para las dimensiones 1 (importancia) y 2 (contexto) son las siguientes: (5) totalmente de acuerdo; (4) de acuerdo; (3) ni de acuerdo ni en desacuerdo; (2) en desacuerdo; (1) totalmente en desacuerdo. El resto de las dimensiones también presenta una gradación de 1 a 5 con las siguientes opciones: (5) siempre; (4) frecuentemente; (3) a veces; (2) casi nunca; (1) nunca.

Tabla 3. Versión ajustada del cuestionario

Dimensión	Descripción del ítem
Dimensión 1: importancia de la escritura académica	Instrucción general, dimensión 1: Pienso que la escritura académica es importante para...”: 12. Mi formación universitaria. 13. Mi desempeño académico. 14. Mi desarrollo profesional. 15. Realizar tareas vinculadas con la investigación.
Dimensión 2: contexto de las prácticas de enseñanza	*Instrucción general dimensión 2* “Recibí formación sobre escritura académica...”: 16. Durante todos mis semestres de estudio. 17. A través del material didáctico proporcionado por mis docentes disciplinares. 18. En asignaturas disciplinares propias de mi carrera. 19. En cursos de metodología de la investigación. 20. En talleres o actividades extracurriculares. 21. En el centro de apoyo al estudiante de mi universidad (CEADE o CADA).
Dimensión 3: planeación	*Instrucción general dimensión 3*: “En las calendarizaciones o syllabus de mis asignaturas...” 22.Se incluyen las tareas de escritura académica a realizar durante el semestre. 23. Se definen con claridad las actividades de escritura académica incluidas, por ejemplo, tipo de texto académico y modalidad. 24. Se indican las fechas de entrega de borradores y/o de la versión final de los textos académicos.
Dimensión 4: implementación	*Instrucción general dimensión 4*: “Los docentes de mis asignaturas disciplinares...”: 25. Brindan instrucciones claras y detalladas cuando solicitan una tarea de redacción de algún texto académico. 26. Incluyen actividades de planificación de textos que me permiten generar ideas y/u ordenarlas como, por ejemplo, mapas conceptuales, esquemas, borrador, etc. 27. Proporcionan consejos prácticos (*tips*) referidos a la escritura de textos académicos. 28. Solicitan que reescriba mi trabajo escrito a partir de sus correcciones. 29. Explican las características de los tipos de textos académicos trabajados en clases. 30. Escriben con sus estudiantes fragmentos de textos académicos, similares a los que solicitan. 31. Utilizan plataformas digitales (moodle, foros, wikis, etc.) para proporcionar instrucciones sobre las tareas de escritura académica. 32. Comparten ejemplos del mismo tipo de texto académico que solicitan escribir en sus clases. 33. Proporcionan material de apoyo referido a la redacción de textos académicos (videos, glosarios, textos complementarios, etc.). 34. Incluyen la escritura de textos académicos vinculados con mi carrera (por ejemplo, la ficha clínica para la carrera de Enfermería o la elaboración de un proyecto sobre economía en Ingeniería Comercial).

Dimensión 5: evaluación	*Instrucción general dimensión 5:* " Los docentes de mis asignaturas disciplinares..." 35. Emplean instrumentos de evaluación (rúbricas, pautas de cotejo, etc.) que incluyen indicadores con puntaje referido a la escritura académica. 36. Explican detalladamente los aspectos de la escritura académica que serán evaluados, lo que permite orientar mi trabajo. 37. Restan puntaje por faltas de ortografía en mis trabajos académicos. 38. Asignan puntaje a la organización y desarrollo de ideas en los trabajos académicos escritos. 39. Asignan puntaje a la estructura (organización en partes, por ejemplo, introducción, desarrollo y conclusión) de los trabajos académicos escritos.
Dimensión 6: retroalimentación	*Instrucción general dimensión 6:* "Los docentes de mis asignaturas disciplinares...": 40. Emplean herramientas digitales, tales como comentarios de Word o Speedgrader, para retroalimentar mis textos académicos. 41. Realizan algún tipo de retroalimentación de los borradores o avances de mis textos académicos. 42. Realizan algún tipo de retroalimentación en la entrega final de mis textos académicos. 43. Efectúan retroalimentación individual de mis textos académicos mediante comentarios escritos. 44. Efectúan retroalimentación individual de mis textos académicos mediante comentarios orales. 45. Efectúan retroalimentación grupal cuando entrego textos académicos escritos con otros(as) compañeros(as). 46. Realizan una retroalimentación general a todo el grupo curso, para abordar los problemas más frecuentes en torno a la escritura académica. 47. Retroalimentan aspectos normativos de la escritura académica, como, por ejemplo, ortografía y puntuación. 48. Retroalimentan la organización de ideas de mis textos académicos (coherencia). 49. Retroalimentan la estructura de los textos académicos que entrego (organización en partes, por ejemplo, introducción, desarrollo y conclusión).
Dimensión 7: autoaprendizaje	*Instrucción general dimensión 7:* "Mi aprendizaje de la escritura académica en el contexto universitario ha sido...". 50. A través de la revisión autónoma de material y/o bibliografía. 51. A través de la ayuda de mis compañeros(as) de universidad. 52. A través de la ayuda de mi familia y/o amistades. 53. A través del apoyo solicitado a mis profesores(as). 54. Mediante la lectura de artículos, o investigaciones escritas por mis docentes.

Fuente: elaboración propia.

3.3. Análisis de fiabilidad

Posteriormente, para evaluar la confiabilidad de la medición como consistencia interna del constructo medido, se calculó el coeficiente alfa de Cronbach para cada dimensión (ver Tabla 4).

Tabla 4. Valores coeficiente alfa de Cronbach por dimensiones

Factor	Alfa de Cronbach
1: Importancia	0,94
2: Contexto	0,92
3: Planeación	0,86
4: Implementación	0,82
5: Evaluación	0,78
6: Retroalimentación	0,70
7: Autoaprendizaje	0,.76

Fuente: elaboración propia a partir del programa SPSS

La Tabla 4 muestra que los resultados se ubicaron entre los rangos de aceptable y excelente fiabilidad, ya que en todas las dimensiones $\alpha > 0{,}70$. Asimismo, el valor del coeficiente para la escala general fue $\alpha = 0{,}94$.

La relación entre los factores se evaluó mediante la correlación de Pearson. Las correlaciones interdimensionales mostraron asociaciones positivas y estadísticamente significativas ($p < 0{,}01$) en cada par evaluado. En particular, el primer factor (importancia) presentó correlaciones más bajas con las demás dimensiones ($r = 0{,}129$ a $0{,}205$), mientras que el cuarto factor (implementación) se asoció de manera moderada a alta con el segundo (contexto), donde $r = 0{,}582$; con el tercero (planeación), donde $r = 0{,}560$ y, especialmente, con el sexto (retroalimentación), donde $r = 0{,}782$. Estas relaciones sugieren que, aunque cada dimensión aporta información específica, existe un grado considerable de convergencia entre ellas, excepto con la de importancia.

4. Discusión

El objetivo de este estudio fue desarrollar y evaluar las propiedades psicométricas de un instrumento diseñado para medir las prácticas de enseñanza de la escritura académica desde la perspectiva de estudiantes. El cuestionario resultante está conformado por 43 ítems, agrupados en 7 dimensiones y presenta evidencias de validez de contenido (juicio experto), de respuesta (aplicación de prueba piloto y entrevistas cognitivas) y de estructura interna a nivel exploratorio (AFE). Cabe destacar que las subescalas pueden emplearse de manera simultánea o por separado para medir dimensiones específicas del constructo.

Desde el punto de vista teórico, el AFE permitió explorar la dimensionalidad del constructo «prácticas de enseñanza de escritura académica» y redefinirlo. El modelo factorial final respalda la multidimensionalidad. En particular, la presencia de dimensiones como planificación, implementación y evaluación coincide con los hallazgos de Montes-Pacheco et al. (2017), quienes identificaron estas mismas etapas en las prácticas docentes. Asimismo, la inclusión de la dimensión contexto y autoaprendizaje contribuyen a la conceptualización del constructo, reforzando la importancia que la autogestión adquiere en el aprendizaje de la escritura académica. Lo anterior se vincula con un vacío previamente identificado en la enseñanza de la competencia (Ávila-Reyes et al., 2020). Esto plantea una oportunidad de mejora para las instituciones de Educación Superior en materia de equidad, dado que las y los estudiantes con menor capital cultural podrían enfrentar mayores dificultades para autogestionar su aprendizaje.

Cabe destacar que los coeficientes de confiabilidad obtenidos para cada dimensión fueron apropiados ($\alpha > 0{,}70$), lo que indica una adecuada consistencia interna (Nunnally, 1967). Solo la subescala de retroalimentación pudo compararse con un estudio previo (Castelló y Mateos, 2012) y, en ambos casos, los valores se situaron en $\alpha = 0{,}70$.

Con respecto a las limitaciones del estudio, al tratarse de un cuestionario autogestionado, podría existir cierta carga subjetiva en las respuestas. No obstante, se tomaron las medidas para reducir dicho sesgo, como la aplicación de una prueba piloto en un grupo de individuos con características sociodemográficas similares a la muestra definitiva. Otra limitación radica en que el muestreo fue no probabilístico, lo que restringe la generalización de los resultados y la estimación de margen de error. Sin embargo, el tamaño de muestra fue amplio y heterogéneo en su composición, lo que permite prever que la solución obtenida es relativamente estable. Asimismo, es necesario generar mayores evidencias de validez y confiabilidad mediante la aplicación del instrumento en otras poblaciones, dado que la recogida de datos tuvo lugar en una sola ciudad.

Es relevante consignar que, al momento del diseño del cuestionario, no se consideró la incorporación explícita de un enfoque con perspectiva de género en la redacción de todos los ítems. Para futuras aplicaciones y validaciones, se propone adaptar la formulación de los ítems en consonancia con marcos actuales de equidad de género en investigación educativa. Además, en su versión actual, el instrumento no incorpora ítems específicos sobre retroalimentación con respecto al tipo audiencia ni sobre estilos de citación. Finalmente, resulta necesario confirmar la estructura factorial obtenida mediante la ejecución de un análisis factorial confirmatorio.

5. Conclusiones

Este estudio aborda una problemática clave para la educación superior: la enseñanza de la escritura académica, a través de la construcción y validación de un cuestionario con un enfoque integral vinculado que no se encontró en otros instrumentos existentes.

A partir del análisis desarrollado se concluye que: 1) las subescalas para medir las prácticas de enseñanza de la escritura académica son unidimensionales y están conformadas por un total de 43 ítems distribuidos en 7 dimensiones o factores; 2) se cuenta con evidencias de validez de contenido, de respuesta y de estructura interna de la medición realizada; 3) los factores presentaron correlaciones entre sí, lo que resulta teóricamente esperable, en tanto hacen referencia a un constructo único; 4) queda a disposición de la comunidad la escala general, que puede ser desagregada en subescalas para atender aspectos específicos.

Si bien el AFE fue apropiado en esta etapa exploratoria, un siguiente paso en la validación del instrumento sería la realización de un análisis factorial confirmatorio para verificar el ajuste del modelo propuesto y evaluar su replicabilidad. Esta estrategia permitiría fortalecer aún más las evidencias de validez del cuestionario.

Contribuciones de los autores:

María Verónica Strocchi: conceptualización, tratamiento de los datos y escritura (borrador original).

Mónica Tapia-Ladino: conceptualización, redacción, revisión y edición.

Pablo Fuentealba-Carrasco: metodología, redacción, revisión y edición.

Política de Inteligencia Artificial (IA):

Los autores declaran no haber hecho uso de inteligencia artificial (IA) para la elaboración de sus artículos.

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), a través del proyecto FONDECYT Regular N.º 1230206.

Agradecimiento:

Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID). Beca de Doctorado Nacional Folio 2121028.

Referencias bibliográficas

Andueza, A. (2019). Evaluación de la escritura académica: construcción y validación de un instrumento integrado basado en tareas para evaluar habilidades específicas de escritura [Assessment of academic writing: development and validation of an integrated task-based instrument to assess specific writing skills]. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 25(2). https://doi.org/10.7203/relieve.25.2.11163

Ariztía, T. (2017). La teoría de las prácticas sociales: particularidades, posibilidades y límites [The theory of social practices: particularities, possibilities, and limits]. *Cinta de Moebio*, (59), 221-234. https://doi.org/10.4067/S0717-554X2017000200221

Ávila-Reyes, N., Navarro, F., y Tapia-Ladino, M. (2020). Identidad, voz y agencia: Claves para una enseñanza inclusiva de la escritura en la universidad [Identity, voice, and agency: keys to an inclusive approach to teaching writing in higher education]. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, *28*(98). https://doi.org/10.14507/epaa.28.4722

Ato, M., López, J. y Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología [A classification system for research designs in psychology]. *Anales de Psicología, 29* (3),1038-1059. https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511

Bazerman, C. (2019). Lives of writing [Vidas de la escritura]. *Writing and Pedagogy, 10*(3), 327-331. https://doi.org/10.1558/wap.37066

Cañedo-Ortiz, T. y Figueroa-Rubalcava, A. (2013). La práctica docente en educación superior: Una mirada hacia su complejidad [Teaching practice in higher education: A look at its complexity]. *Sinéctica*, 41, 2-18. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2013000200004&lng=es&tlng=es

Carlino, P. (2013). Alfabetización académica diez años después [Academic literacy ten years later]. *Revista Mexicana de Investigación Educativa, 18*(57), 355-381. https://bit.ly/32GuHV4

Castelló, M. (2015). Research on academic writing in the teaching earning processes in the Spanish university context [La investigación sobre escritura académica en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la universidad española]. *Cultura y Educación, 27* (3), 465-476. https://doi.org/10.1080/11356405.2015.1072362

Castelló, M. y Mateos, M. (2015). Faculty and student representations of academic writing at Spanish universities [Las representaciones de profesores y estudiantes sobre la escritura académica en las universidades españolas]. *Cultura y Educación, 27* (3),1-12. http://dx.doi.org/10.1080/11356405.2015.1072357

Castells, N., Minguela, M., Nadal, E., y Cuevas, I. (2022). Learning through reading and writing tasks in higher education: What do students use, paper or screen? [El aprendizaje a través de la lectura y la escritura en la educación universitaria: ¿qué usan los estudiantes, papel o pantalla?] *Cultura y Educación, 34*(1), 39-71. https://doi.org/10.1080/11356405.2021.2006499

Cea D'Ancona, M. (1996). *Metodología cuantitativa: estrategias y técnicas de investigación social* [Quantitative Methodology: Strategies and Techniques of Social Research]. Síntesis S.A.

Cid-Sabucedo, A., Pérez-Abellás, A. y Zabalza-Beraza, M. (2013). Las prácticas de enseñanza realizadas/ observadas de los «mejores profesores» de la Universidad de Vigo [Teaching practices conducted/observed by the "best professors" at the University of Vigo]. *Educación XX1, 16*, (2), 265-295. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70626451015

Chitez, M., Kruse, O., Castelló, M., y Donahue, C. (2015). *The European Writing Survey (EUWRIT): Background, Structure, Implementation, and Some Results* [La Encuesta Europea de Escritura (EUWRIT): antecedentes, estructura, implementación y algunos resultados]. ZHAW Zurich University of Applied Sciences and Arts. https://doi.org/10.21256/zhaw-1016

Costello, A. y Osborne, J., (2005) Best practices in exploratory factor analysis: four recommendations for getting the most from your análisis [Mejores prácticas en el análisis factorial exploratorio: cuatro recomendaciones para aprovechar al máximo tu análisis]. *Practical Assessment, Research and Evaluation 10* (1), 7. https://doi.org/10.7275/jyj1-4868

Englert, C., Mariage, T., y Dunsmore, K. (2006). Tenets of Sociocultural Theory in Writing Instruction Research [Principios de la teoría sociocultural en la investigación sobre la enseñanza de la escritura]. In C. A. MacArthur, S. Graham, & J. Fitzgerald (Eds.), *Handbook of writing research* (pp. 208-221). The Guilford Press.

Espinosa, M., Escribano, R., Marchant, J., Morales, S. y Castillo, C. (2024). Creencias sobre escritura en docentes y futuros docentes: validación del instrumento y resultados comparativos [Beliefs about writing in teachers and future teachers: validation of the instrument and comparative results]. *Educação e Pesquisa, 50,* e277298. https://doi.org/10.1590/S1678-4634202450277298es

Field, A. (2018). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics* (5th ed.) [Descubriendo la estadística utilizando IBM SPSS Statistics]. SAGE.

García-Cabrero, B., Loredo-Enríquez, J. y Carranza-Peña, G. (2008). Análisis de la práctica educativa de los docentes: pensamiento, interacción y reflexión [Analysis of teachers' educational practice: thinking, interaction, and reflection]. *Revista Electrónica de Investigación Educativa,* (10), 1-15. http://redie.uabc.mx/NumEsp1/contenido-garcialoredocarranza.html

González-Moreno, J., y Mejía Carrillo, M. (2023). Delimitación de estrategias para el fortalecimiento del nivel de lectura y escritura académica en educación superior [Delimiting strategies for strengthening academic reading and writing skills in higher education]. *Revista de Estudios Clínicos e Investigación Psicológica, 13* (26), 81-90. https://doi.org/10.56342/recip.vol13.n26.2023.22

Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., & Black, W. (2005). *Multivariate data analysis* (6th ed.) [Análisis de datos multivariantes]. Pearson Prentice Hall.

López-Pina, J. y Veas, A. (2024). Validación de instrumentos psicométricos en ciencias sociales y de la salud: una guía práctica [Validation of psychometric instruments in social and health sciences: a practical guide]. *Anales de Psicología 40*(1), 163-170. https://doi.org/10.6018/analesps.583991

Lloret, S., Ferreres, A., Hernández, A., & Tomás, I. (2017). The exploratory factor analysis of items: guided analysis based on empirical data and software [El análisis factorial exploratorio de ítems: análisis guiado basado en datos empíricos y software]. *Anales de Psicología, 33*(2), 417-432. https://doi.org/10.6018/analesps.33.2.270211

Manrique, M. y García, M. (2019). Producción de textos académicos en las prácticas de enseñanza de los docentes [Production of academic texts in teachers' teaching practices]. *Lengua y habla, 23*, 557-568. https://www.redalyc.org/journal/5119/511966657036/

Meza, P., y González, M. (2020). Construction and validation of the self-efficacy scale for disciplinary academic writing [Construcción y validación de la escala de autoeficacia para la escritura académica disciplinaria]. *Cogent Education, 7*(1), https://doi.org/10.1080/2331186X.2020.1830464

Meza, P., González, M., González Catalán, F. y Urízar, C., (2022). Relación entre percepción de autoeficacia, calidad lingüístico-discursiva y evaluación disciplinar: tres aproximaciones a la evaluación de la escritura académica en Derecho y Medicina [Relationship between self-efficacy perception, linguistic-discursive quality, and disciplinary evaluation: three approaches to academic writing assessment in Law and Medicine]. *Estudios filológicos, 69*, 163-186. https://doi.org/10.4067/S0071-17132022000100163

Montes-Pacheco, L., Caballero-Guichard, T. y Miranda-Bouillé, M. (2017). Análisis de las prácticas docentes: estado del conocimiento en DOAJ y EBSCO (2006-2016) CPU-e [Analysis of teaching practices: state of knowledge in DOAJ and EBSCO (2006-2016) CPU-e]. *Revista de Investigación Educativa, 25*, 197-229. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283152311009

Mulaik, S. A. (1972). *The foundations of factor analysis* [Los fundamentos del análisis factorial]. McGraw-Hill.

Muñoz, A., Mueller, J., Álvarez, M., y Gaviria, S. (2006). Developing a coherent system for the assessment of writing abilities: tasks and tools [Desarrollando un sistema coherente para la evaluación de las habilidades de escritura: tareas y herramientas]. *Íkala, revista de lenguaje y cultura, 11*(17), 265-296. https://www.redalyc.org/pdf/2550/255020424010.pdf

Navarro, F. y Mora-Aguirre, B. (2019). Teorías implícitas sobre escritura académica y su enseñanza: Contrastes entre el ingreso, la transición y el egreso universitarios [Implicit theories on academic writing and its teaching: contrasts between university entry, transition and graduation]. *Universitas Psychologica,* 18(3), 1-16. https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy18-3.tiea

Navarro, F. y Montes, S. (2021). Los desafíos de la escritura académica: Concepciones y experiencias de estudiantes graduados en seis áreas de conocimiento [The challenges of academic writing: conceptions and experiences of graduate students in six knowledge areas]. *Onomázein,* 54, 179-202. https://doi.org/10.7764/onomazein.54.05

Nunnally, J. C. (1967). *Psychometric theory* [Teoría psicométrica]. McGraw-Hill.

Núñez-Cortés, J. y Muse, C. (2016). Una propuesta de cuestionario de percepción sobre alfabetización académica [A proposal for a questionnaire of perception on academic literacy]. En A. Díez Mediavilla, V. Brotons Rico, D. Escandell Maestre, & J. Rovira Collado (Eds.), *Aprendizajes plurilingües y literarios: Nuevos enfoques didácticos* (pp. 550–558). Publicacions de la Universitat d'Alacant. https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/64835/1/Aprendizajes-plurilingues-y-literarios_64.pdf

OCDE (2018). *Manual de Frascati 2015. Guía para la recopilación y presentación de información sobre la investigación y el desarrollo experimental* [Frascati Manual 2015: Guidelines for collecting and reporting data on research and experimental development]. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología.

Pérez, C. et al. (2016). Cuestionario de prácticas pedagógicas: análisis de su estructura factorial y consistencia interna en docentes de carreras de la salud [Questionnaire on pedagogical practices: analysis of its factorial structure and internal consistency in health sciences faculty]. *Revista médica de Chile, 144*(6), 788-795. https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872016000600015

Pérez-Ornelas, M. (2016). Las prácticas educativa y docente en un grupo de profesores universitarios [Educational and teaching practices in a group of university professors]. *Revista Latinoamericana de Estudis Educativos, XLVI* (2), 99-112. https://www.redalyc.org/pdf/270/27046182005

Shove, E., Pantzar, M.y Watson, M. (2012). *The dynamics of social practice. Everyday life and how it changes* [La dinámica de la práctica social. La vida cotidiana y cómo cambia]. Sage.

Sparks, J., Song, Y., Brantley, W., & Liu, O. (2014). Assessing written communication in higher education: review and recommendations for next-generation assessment [Evaluación de la comunicación escrita en la educación superior: revisión y recomendaciones para la evaluación de próxima generación]. *ETS Research Report Series, 2014*(2), 1-52. https://doi.org/10.1002/ets2.12035

Strauss, A y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada* [Basics of Qualitative Research: Techniques and procedures for feveloping grounded theory]. Editorial Universidad de Antioquia.

Tabachnick, B. & Fidell, L. (2019). *Using Multivariate Statistics* (7th ed.) [Uso de estadísticas multivariantes]. Pearson.

Tapia-Ladino, M., Correa, R. (2022). Implementación de retroalimentación de escritura académica en dos disciplinas universitarias [Implementation of academic writing feedback in two university disciplines]. *Formación Universitaria, 15*(6), 23-34. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062022000600023

Uribe-Gajardo, F., Lovera-Falcón, P., y Navarro, F. (2022). «Nosotros lo superamos y llegamos, pero hay gente que se quedó atrás»: Escribir a través del currículum y de las etapas formativas en la universidad ["We overcame it and made it, but some stayed behind": writing through the curriculum and formative stages in university]. *Pensamiento educativo, 59*(2), 1-14. https://dx.doi.org/10.7764/pel.59.2.2022.7

Biografía de los autores

María Verónica Strocchi. Licenciada en Letras por la Universidad Nacional de Córdoba y en Literatura por la Universidad de Chile. Profesora de lenguaje y licenciada en Educación, doctora en Educación por la Universidad Católica de la Santísima Concepción. Su línea de investigación se relaciona con la alfabetización académica y la inclusión de tecnologías en su enseñanza. Ha participado en diferentes proyectos de innovación e investigación. En 2024 realizó una pasantía doctoral en la Universidad Pompeu Fabra. Actualmente es miembro del equipo de investigación de la Red Iberoamericana de Investigación en Integridad Académica y del equipo de editorial de Andamiajes Boletín de la Red Latinoamericana de Centros y Programas de Escritura. Se ha dedicado a la gestión, a la docencia y a la investigación en instituciones educativas. Actualmente se desempeña como docente en el área de metodología de la investigación y como Coordinadora del Programa de Comunicación y Pensamiento de la Universidad del Desarrollo.

https://orcid.org/0000-0002-9023-5465

Mónica Tapia-Ladino. Profesora de español, magister en Lingüística y doctora en Lingüística por la Universidad de Concepción. Ha publicado artículos científicos en revistas de corriente principal especialmente sobre escritura académica. Ha participado en proyectos de investigación (Fondecyt, Foniде y Fundación Andes) sobre escritura académica en educación superior y en el sistema escolar chileno. En el 2013 realizó una estadía posdoctoral en la Universidad de California (Santa Bárbara). Su línea de investigación se relaciona el estudio de la escritura en el ámbito universitario, en específico, se preocupa de la relación entre la provisión de retroalimentación escrita y la producción de escritos académicos. Actualmente preside la Asociación de estudios de la lectura y escritura en contextos académicos y profesionales y fue presidenta de la Sociedad Chilena de Lingüística. Entre 2016 a 2018 fue vicerrectora académica y entre 2018 a 2021, vicerrectora de Investigación y Posgrado de la Universidad Católica de la Santísima Concepción de Concepción, Chile. Actualmente es la directora del Centro de Investigación en Investigación y Desarrollo CIEDE-UCSC

https://orcid.org/0000-0003-2951-1798

Pablo Fuentealba-Carrasco. Sociólogo y magister en Investigación Social y Desarrollo por la Universidad de Concepción. También fue candidato a doctor en Derecho por la Universidad de Edimburgo. Su línea de investigación se vincula con métodos cuantitativos, criminología y actitudes punitivas. Ha participado en diferentes proyectos de investigación (Fondecyt, Fondef). Actualmente se desempeña como profesor asistente del Departamento de Sociología de la Universidad de Concepción.

https://orcid.org/0000-0002-5965-0556

Revista Española de Pedagogía

Revista Española de Pedagogía (REP)
ISSN: 0034-9461
e-ISSN: 2174-0909

Espacios de aprendizaje innovadores para la universidad del futuro. Revisión bibliométrica (2011-2024)

Innovative learning spaces for the university of the future. Bibliometric review (2011-2024)

Dra. Eva JIMÉNEZ-GARCÍA. Profesora titular. Universidad Europea de Madrid *(eva.jimenez@universidadeuropea.es).*

Dra. Judit RUIZ-LÁZARO. Profesora ayudante doctora. Universidad Nacional de Educación a Distancia *(Judit.ruiz@edu.uned.es).*

María HUETOS-DOMÍNGUEZ. Docente universitaria. Universidad Europea de Madrid *(maria.huetos@universidadeuropea.es).*

Resumen:

En los últimos años, se ha producido un aumento de espacios de aprendizaje innovadores en el contexto universitario, convirtiéndose en una de las principales tendencias nacionales e internacionales. Este estudio tiene como objetivo analizar la producción científica sobre la influencia de estos espacios en el proceso de enseñanza y aprendizaje universitario entre 2011 y 2024. Se ha realizado una revisión bibliométrica y sistemática siguiendo las directrices PRISMA, identificando 56 artículos indexados en Web of Science con un alto índice de concordancia (k = 0.97). Se llevaron a cabo análisis descriptivos y análisis clúster de cocitación de referencias, fuentes y autores. Los resultados muestran un crecimiento exponencial de estudios centrados en estos espacios, principalmente en España. Asimismo, se revela una estructura clara en cuatro bloques temáticos: a) fundamentos teóricos, b) impacto, c) innovaciones pedagógicas y tecnologías educativas y d) contexto social. En su caso, las fuentes se organizan en cuatro clústeres sobre a) enseñanza y el aprendizaje en educación superior, b) tecnología en educación, c) innovación pedagógica y d) educación en ciencias de la salud. La red de cocitaciones de autores revela cuatro clústeres principales: a) enfoques innovadores, b) tecnología educativa, c) enfoque intercultural y d) aprendizaje experiencial. Se concluye que los espacios de aprendizaje innovadores son una parte fundamental, influyendo positivamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje universitario.

Palabras clave: Espacios físicos innovadores, entornos virtuales de aprendizaje, tecnología educativa, aula del futuro, enseñanza superior, tendencia educativa.

Fecha de recepción del original: 27/02/2025.
Fecha de aprobación: 09/05/2025.
Cómo citar este artículo: Jiménez-García, E., Ruíz-Lázaro, J. y Huetos-Domínguez, M. (2025). Espacios de aprendizaje innovadores para la universidad del futuro. Revisión bibliométrica (2011-2024). [Innovative learning spaces for the university of the future. Bibliometric review (2011-2024)]. *Revista Española de Pedagogía, 83*(292), 609-628 https://doi.org/10.9781/rep.2025.388

Abstract:

In recent years, there has been an increase in innovative learning spaces in the educational context becoming one of the main national and international trends. This study aims to analyse the scientific production on the influence of these spaces in the university teaching and learning process between 2011 and 2024. A bibliometric and systematic review has been carried out following the PRISMA guidelines, identifying 56 articles indexed in Web of Science with a high concordance index (k = 0.97). Descriptive analysis and co-citation cluster analysis of references, sources and authors were carried out. The results show an exponential growth of studies focused on these spaces, mainly in Spain. They also reveal a clear structure in four thematic blocks: (a) theoretical foundations, (b) impact, (c) pedagogical innovations and educational technologies, and (d) social context. Where appropriate, the sources are organised into four clusters on (a) teaching and learning in higher education, (b) technology in education, (c) pedagogical innovation and (d) health sciences education. The network of author co-citations reveals four main clusters: (a) innovative approaches, (b) educational technology, (c) intercultural approach and (d) experiential learning. It is concluded that innovative learning spaces are a fundamental, influencing the development of health sciences education.

Keywords: Innovative physical spaces; virtual learning environments; educational technology; classroom of the future, higher education, educational trends.

1. Introducción

La educación universitaria exige un enfoque innovador que permita al alumnado desarrollar las habilidades y competencias necesarias para enfrentarse a los desafíos actuales. En este contexto, los espacios de aprendizaje innovadores se han convertido en un tema de especial interés en el ámbito educativo, tanto a nivel nacional como internacional (Desbrow y Domínguez, 2020; Weiss, 2019).

Los espacios de aprendizaje innovadores son entornos diseñados para la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje a través del uso de tecnologías educativas, de metodologías innovadoras, de la adaptabilidad del contenido o la enseñanza, de la flexibilidad del mobiliario y de la colaboración entre los agentes implicados (Araiza-Vázquez *et al.*, 2023; Bautista *et al.*, 2019; OECD, 2015). No obstante, resulta relevante e imprescindible destacar que los espacios de aprendizaje innovadores no se limitan a las aulas físicas, sino que también pueden incluir espacios digitales y virtuales. En este sentido, con relación a los espacios físicos, su diseño se ha convertido en una de las principales tendencias europeas impulsadas por The Future Classroom Lab de la European Schoolnet, dividido en seis zonas de aprendizaje que permiten estimular la práctica docente, así como el proceso de adquisición de competencias del alumnado, más allá de la adquisición de contenidos, convirtiéndose este en el eje central del proceso de enseñanza (Mahat *et al.*, 2018; Shevchenko *et al.*, 2021). En España, esta iniciativa se concreta en el Aula del Futuro del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) (Tena y Carrera, 2020), y se configura para promover la enseñanza activa a través de elementos como áreas abiertas, mobiliario volátil y flexible, tecnología avanzada, herramientas de colaboración en línea, paredes de pizarra, áreas verdes y materiales de enseñanza personalizados, entre otros (Díaz, 2022; OECD, 2015). Estos espacios propician el aprendizaje activo y participativo, involucrando al alumnado en actividades de proyectos de colaboración, resolución de problemas y discusiones interactivas (Johnson *et al.*, 2016).

Por otro lado, tal y como señalan Bolliger y Halupa (2018), los espacios digitales pueden ser igualmente innovadores y efectivos para el aprendizaje, siempre y cuando se diseñen y se incluyan de manera adecuada con el resto de los elementos del entorno de aprendizaje. Fullan *et al.* (2021) defienden que estos espacios promueven la colaboración, la creatividad y

las habilidades interpersonales y de liderazgo, lo que les permite aprender del resto de sus compañeros (Johnson *et al.*, 2016).

Las aulas tradicionales han sido el espacio físico de enseñanza por excelencia desde la creación de las primeras escuelas. Sin embargo, gracias al desarrollo de la tecnología educativa, han surgido nuevos modelos de enseñanza, más flexibles y adaptados a las necesidades actuales. Según Knezek *et al.* (2019), la evolución de los espacios de aprendizaje ha sido constante en las últimas décadas. A partir de los 60, surgieron las aulas abiertas, permitiendo la colaboración y el trabajo en equipo.

Posteriormente, se desarrollaron las aulas temáticas, en las que se adaptaba el espacio a la materia que se iba a impartir, y las aulas multimedia, en las que se incluían herramientas tecnológicas (Al-Lal, 2021). Con el siglo xxi, aparecieron los espacios de aprendizaje innovadores, caracterizados por su flexibilidad y adaptación a las necesidades del alumnado, a sus estilos de aprendizaje y a los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) (Benade, 2019), permitiendo un entorno accesible y cómodo para el alumnado, la reconfiguración y reorganización de los elementos según las necesidades y objetivos del aprendizaje en cada momento (Parody *et al.*, 2022). En esta línea, Yang *et al.* (2018) afirman que ha sido la integración de las herramientas digitales y tecnológicas lo que ha convertido el aula convencional y el aula virtual en aulas inteligentes. Los espacios de aprendizaje innovadores buscan romper con el modelo tradicional de enseñanza y promover la participación activa y autónoma del alumnado en su proceso de aprendizaje (Carvalho y Yeoman, 2021; Divyashree, 2018; Rovai, 2018). A medida que la sociedad cambia, también lo hacen las teorías y modelos pedagógicos; por tanto, la implementación de espacios de aprendizaje innovadores es esencial para satisfacer las demandas de una sociedad cambiante y proporcionar una educación de calidad al alumnado (Baque y Marcillo, 2020). En este sentido, se justifica la necesidad de implementar espacios de aprendizaje innovadores en base a los modelos pedagógicos, principalmente, el constructivista (Piaget, 1977) y el sociocultural (Vygotsky, 1978). Por tanto, los espacios de aprendizaje innovadores, como los espacios de trabajo en equipo y las aulas invertidas, proporcionan un entorno colaborativo que fomenta la interacción social y el intercambio de conocimientos.

En los últimos años, se han llevado a cabo investigaciones sobre los espacios de aprendizaje innovadores, explorando los diferentes tipos y analizando sus efectos sobre el aprendizaje. La literatura actual sugiere que la implementación de espacios de aprendizaje innovadores tiene efectos positivos en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en la motivación, en el bienestar y en el rendimiento académico del alumnado (Düzenli *et al.*, 2018; Granito y Santana, 2016).

Aunque hay una creciente conciencia sobre su importancia en la educación, la realidad es que son escasas las investigaciones que analizan su repercusión en el proceso de enseñanza y aprendizaje. El presente estudio tiene el objetivo general de analizar la producción científica disponible sobre la influencia de los espacios de aprendizaje innovadores en el proceso de enseñanza y aprendizaje universitario, desde 2011 hasta 2024.

Los objetivos específicos son: examinar la productividad cronológica de los estudios (2011-2024); localizar la producción científica en función del país de publicación de los autores; e identificar las relaciones y agrupaciones entre publicaciones, fuentes y autores en el campo de los espacios de aprendizaje innovadores a través del análisis de cocitación.

2. Método

Para dar respuesta a los objetivos de la investigación, se ha llevado a cabo una revisión sistemática de la literatura científica.

2.1. Protocolo y registro

El presente trabajo se ha realizado siguiendo las directrices establecidas en la Declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) (Urrútia

y Bonfill, 2010). Se trata de un protocolo para llevar a cabo una investigación de la producción científica de manera rigurosa, minuciosa y ordenada (Uman, 2011).

2.2. Criterios de elegibilidad

Previo a la búsqueda y análisis de la información y con la finalidad de reducir el impacto de los sesgos inherentes al proceso de selección, se establecieron los criterios de elegibilidad, tanto de inclusión como de exclusión, que permitirían especificar las características de los estudios (Tabla 1).

Tabla 1. Criterios de elegibilidad de estudios.

Motivos	Búsqueda	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Filtros iniciales	Fecha de publicación	2011-2024	Anteriores a 2011
	Idioma	Inglés y español	Artículos publicados en diferentes idiomas
	Tipo de documento	Artículos de investigación empírica	Libros, tesis doctorales, otros trabajos académicos y actas de congresos
1	Tipo de publicación	Artículos publicados con texto completo en revistas con revisiones por pares	Resúmenes y artículos publicados en revistas sin revisiones por pares
2	Tipo de revisión	Green Published (versiones finales publicadas alojadas en un repositorio institucional o un repositorio temático) y Green Accepted (recurso final revisado por pares, pero que puede no haber sido editado)	Sin revisión por pares
3	Etapa educativa	Universitaria	Distinta a la universitaria

Fuente: Elaboración propia.

2.3. Estrategia de búsqueda

Una vez establecidos los criterios de elegibilidad, se optó por la búsqueda de aportaciones científicas indexadas en Web of Science.

Se utilizó una estrategia de búsqueda combinando descriptores y operadores booleanos en inglés, que permitieron generar la siguiente frase de búsqueda, reproducible y replicable:

(innovative) AND ("learning space*" OR "learning environment*" OR "Active Learning Classroom*") AND ("higher education" OR university) AND (educa*). Se combinan algunos descriptores con el operador booleano OR para ampliar la búsqueda entre sinónimos o expresiones equivalentes y AND como nexo de unión con el fin de restringir la búsqueda. Asimismo, se utiliza el asterisco (*) para buscar expresiones tanto en singular como en plural y comillas (" ") para establecer el conjunto de palabras que deben arrojarse entre los resultados de la búsqueda.

Atendiendo a la frase de búsqueda, se procedió a dividir el proceso sistemático en dos fases: la fase I, de búsqueda e identificación de registros, y la fase II, de cribado de registros. Ambas fases pueden verse resumidas en la Figura 1.

La fase I, correspondiente a la búsqueda inicial e identificación de registros, arrojó 1005 resultados y se aplicaron algunos filtros iniciales que permitieron caracterizar la selección de resultados.

Se eligieron estudios de acceso abierto, publicados desde 2011 hasta 2024, y artículos de investigación empírica. Finalmente, se seleccionaron 438 para el análisis de la elegibilidad.

La fase II se llevó a cabo a través del *software* Covidence, útil para el análisis de revisiones sistemáticas (Kellermeyer *et al.*, 2018). A través de esta herramienta se han cargado los resultados de la búsqueda obtenidos en la fase I, se han analizado los registros uno a uno a través de la lectura de sus títulos y resúmenes, se han aplicado los criterios de elegibilidad, tanto de inclusión como de exclusión expuestos en la Tabla 1, y se han extraído los resultados finales.

2.4. Rasgo del sesgo y análisis de datos

La selección de los estudios analizados se ha realizado de manera independiente por pares con el fin de garantizar la calidad de la investigación y así evitar el rasgo del sesgo. Esta selección se llevó a cabo utilizando la herramienta Covidence, recomendada por la Cochrane Collaboration, con el fin de facilitar la revisión y extracción de datos en las revisiones sistemáticas. En este sentido, se consensuaron algunos casos en los que se manifestó discrepancia y se calculó el coeficiente de acuerdo kappa de Cohen (k = 0.97).

$$k = \frac{p_0 - p_e}{1 - p_e}$$

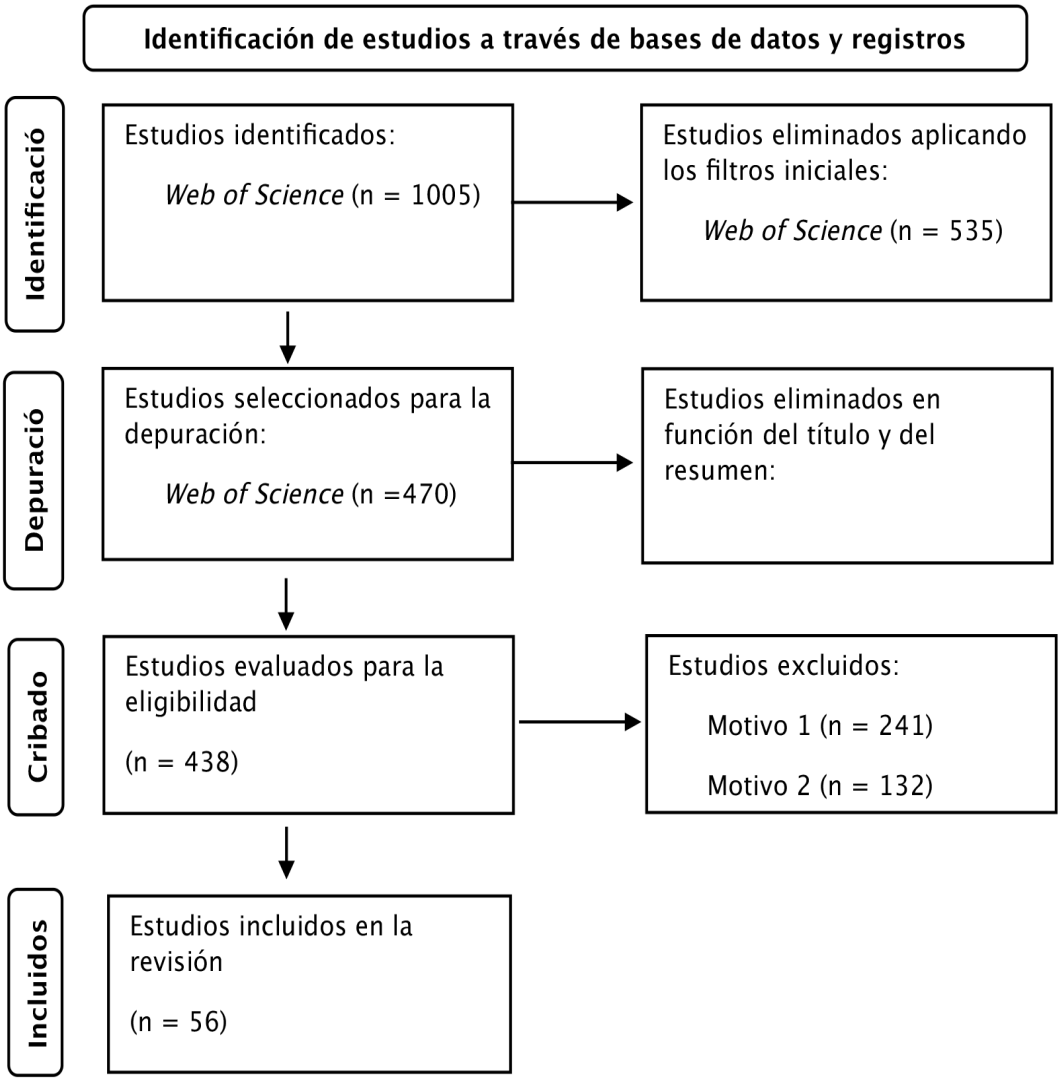
Nota: p_0 es el acuerdo relativo observado entre evaluadores, y p_e es la probabilidad hipotética de acuerdo al azar. Finalmente, tras el proceso de cribado, se identificaron 56 artículos que respondían a los criterios de inclusión establecidos. Una vez realizada la selección final de los estudios a través del *software* Covidence, se exportaron los datos, por un lado, a EZAnalyze (complemento de Excel) para dar respuesta a los objetivos específicos 1 y 2 a través de estadísticos descriptivos y gráficos que resuman los porcentajes de cada variable. Con el fin de responder al objetivo específico 3, se llevó a cabo un análisis de cocitación de referencias, fuentes y autores, que permite identificar las relaciones y los patrones de cita entre las referencias bibliográficas. Este análisis proporciona información sobre la estructura del conocimiento y las relaciones entre las áreas de investigación. El análisis de cocitación de autores ofrece información sobre la influencia y la colaboración entre los investigadores en un campo específico.

Para estos análisis se ha utilizado el *software* VOSviewer aplicando el método «Association Strength» para medir la fuerza de asociación basada en el peso de la cita y se han generado mapas de red de cocitación para ilustrar gráficamente las relaciones entre las publicaciones, fuentes y autores.

2.5. Diagrama de flujo

El diagrama de flujo de la metodología utilizada se presenta en la Figura 1.

FIGURA 1. Diagrama de flujo.



Fuente. Elaboración propia adaptado de Page *et al.* (2021).

Nota: Los artículos incluidos en la revisión pueden verse en el siguiente enlace.

Una vez realizado el cribado, se procede a analizar los *outputs* obtenidos con relación a artículos publicados entre 2011 y 2024 en inglés y en español, con el texto completo disponible, sobre el papel de los espacios de aprendizaje innovadores.

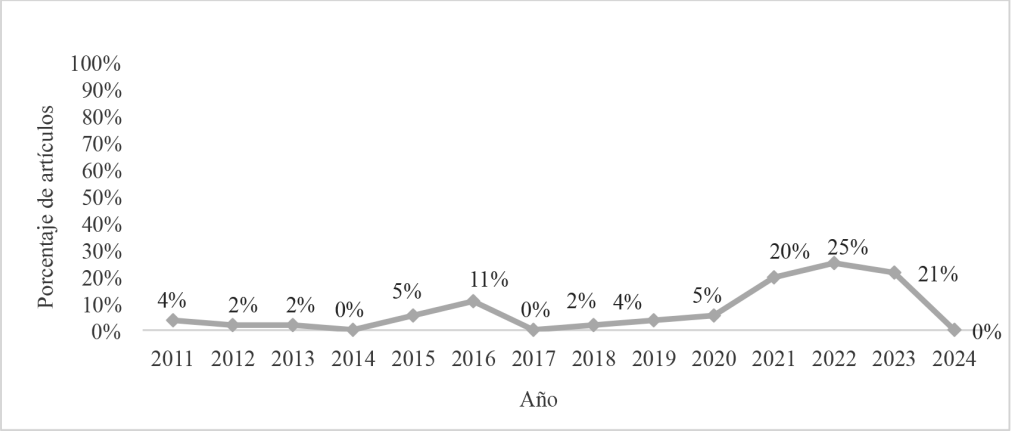
3. Resultados

A continuación, se muestran los resultados obtenidos, organizados para dar respuesta a los objetivos específicos planteados en la investigación.

3.1. Resultados en función de la productividad cronológica

Para analizar la productividad cronológica de los estudios, se revisaron las 56 investigaciones publicadas entre los años 2011 y 2024 (ver Figura 2). De los 56 estudios identificados, el 66 % (37) se publicaron entre los años 2021 y 2024; es importante señalar la gran productividad (25 %) que tuvo lugar en el 2022. El resto de los artículos quedan distribuidos a lo largo de los años, siendo la mayor productividad, 11 % (6), en el 2016 como en el 2020 con 3 artículos (5 %). En general, se observa un aumento en los estudios publicados en los últimos años, lo que muestra un creciente interés al respecto, aunque no hay ningún artículo publicado en el 2024.

Figura 2. Productividad cronológica de los estudios desde 2011 hasta 2024.



Fuente: Elaboración propia.

Nota: Los estadísticos descriptivos para elaborar esta figura se han estimado con el complemento EZAnalyze.

3.2. Resultados en función del país de publicación de los autores

De los 82 autores que conforman el análisis llevado a cabo, el 13 % (11 autores) son de España, seguido del 10 % (8 autores en cada caso) que son de Inglaterra y de Estados Unidos. Los sigue con un 7 % (6 autores) Países Bajos, con un 6 % (5 autores en cada caso) Australia, China y Taiwán, y con un 5 % (4 autores) México. Por otro lado, países como Canadá, Finlandia, Pakistán, Portugal, Sudáfrica, Corea del Sur, Turquía y Venezuela cuentan con 2 autores en cada caso, lo que representa un 2 % por país. El resto de los países cuentan con un autor (Argelia, Argentina, Brasil, Francia, Alemania, Ghana, India, Italia, Jordania, Nigeria, Noruega, Catar, Arabia Saudita, Suecia y Ucrania).

3.3. Resultados en función del análisis de cocitación

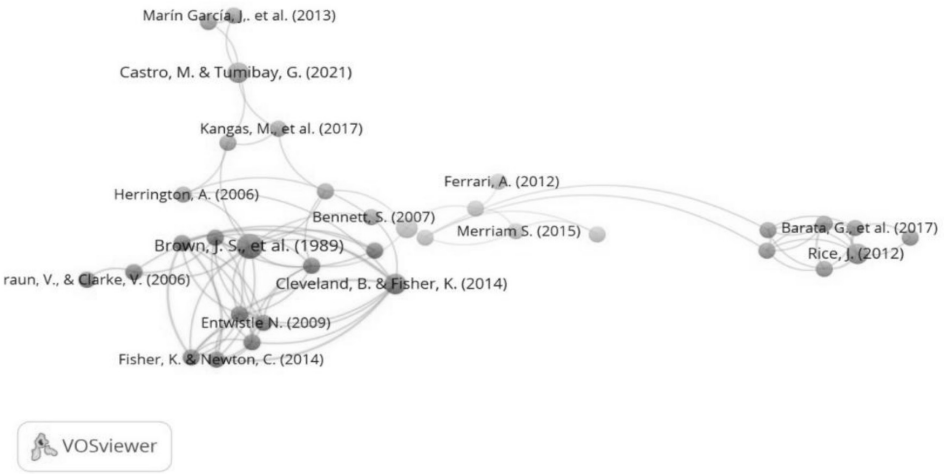
A continuación, se muestran los resultados de los análisis de cocitación llevados a cabo: referencias, fuentes y autores.

3.4. Resultados del análisis de cocitación de referencias

En la Figura 3 se muestra el mapa de la red de cocitación de las referencias citadas en los 56 estudios seleccionados, para lo cual se ha utilizado el peso de la cita como medida. A partir de un conjunto inicial de 2594 referencias citadas, se ha aplicado un umbral de corte de 2, resultando en un total de 43 referencias seleccionadas.

A través del análisis de la red de cocitaciones de referencias, se identifican cuatro grupos de nodos distintos.

Figura 3. Mapa de red de VOSviewer de cocitación de referencias en función del número de citas.



Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 2 se presenta el resumen de la red y las categorías temáticas creadas.

Tabla 2. Categorías temáticas de la red cocitaciones de referencias en función del número de citas.

Clúster	**Categorías temáticas**	**Referencias con citas ≥ 2**
Clúster 1	Fundamentos teóricos de los espacios de aprendizaje innovadores	Brown, J. S. *et al.* (1989) - 4 citas Cleveland, B., y Fisher, K. (2014) - 3 citas Braun, V., y Clarke, V. (2006) - 2 citas Entwistle, N. (2009) - 2 citas Fisher, K., y Newton, C. (2014) - 2 citas Fisher, K. (2005) - 2 citas Geitz, G., y De Geus, J. (2019) - 2 citas Jones, C. *et al.* (2010) - 2 citas Kirschner, P. *et al.* (2006) - 2 citas Lindblom-Ylänne, S. (2003) - 2 citas Lizzio, A. *et al.* (2002) - 2 citas Miles, M. (1994) - 2 citas Vygotsky, L. S. (1978) - 2 citas

Clúster 2	Impacto de los espacios de aprendizaje innovadores	Castro, M. y Tumibay, G. (2021) - 3 citas Bennett, S. (2007) - 2 citas Herrington, A. (2006) - 2 citas Kangas, M. *et al.* (2017) - 2 citas Marín García, J. *et al*. (2013) - 2 citas Marin-Garcia, J. *et al.* (2016) - 2 citas Stone, C. (2016) - 2 citas Van den Akker, J. (1999) - 2 citas
Clúster 3	Innovaciones pedagógicas y tecnologías educativas	Rice, J. (2012) - 3 citas Barata, G. *et al.* (2017) - 2 citas DeLone, W., y McLean, E. (2003) - 2 citas Ferguson, R. (2012) - 2 citas Hew, K. F. *et al.* (2016) - 2 citas Sousa-Vieira, M. *et al.* (2017) - 2 citas Viberg O. (2018) - 2 citas
Clúster 4	Aprendizaje situado o contextualizado	Lave, J., y Wenger, E. (1991) - 3 citas Ferrari, A. (2012) - 2 citas Merriam, S. (2015) - 2 citas Spradley, J. (2016) - 2 citas Stake, R. (1995) - 2 citas Yin, R. (2009) - 2 citas

Fuente: Elaboración propia.

Las referencias del clúster 1 agrupan investigaciones relevantes que se centran en teorías de aprendizaje y modelos cognitivos que influyen en la enseñanza y el aprendizaje, profundizando sobre la cognición y la construcción del conocimiento en el ámbito educativo. Por tanto, este clúster se ha categorizado según su temática como «fundamentos teóricos de los espacios de aprendizaje innovadores», ya que autores como Brown *et al.* (1989), Fisher y Newton (2014), Fisher (2005) y Vygotsky (1978), entre otros, examinan estos aspectos fundamentales para comprender la influencia de los espacios de aprendizaje innovadores en la educación universitaria.

El clúster 2 está compuesto por autores como Castro y Tumibay (2021), Bennett y Herrington (2006), entre otros, que abordan como tema central el «impacto de los espacios de aprendizaje innovadores». Estos estudios se enfocan en el análisis del impacto de los entornos de aprendizaje innovadores en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en concreto subrayan la relevancia del diseño de los espacios de aprendizaje.

El clúster 3 contempla referencias sobre «innovaciones pedagógicas y tecnologías educativas». Este grupo de referencias atiende a investigaciones sobre innovaciones en el entorno edu-

cativo universitario. Autores como Rice (2012), Hew *et al.* (2016), DeLone, Ferguson y otros investigan nuevas estrategias pedagógicas, metodologías de enseñanza y tecnologías emergentes.

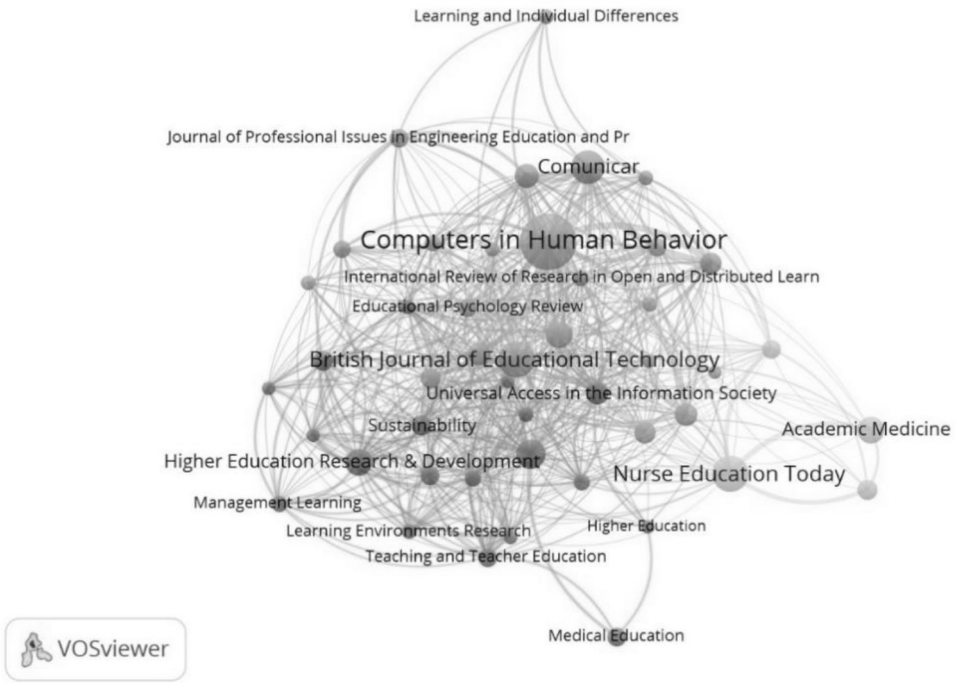
Finalmente, el clúster 4 cuenta con autores como Lave y Wenger (1991) y Merriam (2015), que han realizado investigaciones relacionadas con el desarrollo del aprendizaje en situaciones del mundo real, resaltando la importancia del entorno, los estudios de casos y la práctica en la educación superior, por lo que este clúster se ha llamado «aprendizaje situado o contextualizado». Estos estudios aportan una perspectiva útil sobre cómo los espacios de aprendizaje se adaptan al contexto social para favorecer un aprendizaje significativo.

3.5. Resultados del análisis de cocitación de fuentes

En la Figura 4 se muestra el mapa de la red de cocitación de las fuentes citadas, utilizando de nuevo el peso de la cita como métrica. Para este análisis, se tomó un conjunto inicial de 1742 fuentes citadas y se aplicó un umbral de corte de 6, lo que indica que solo se incluyeron aquellas fuentes que fueron citadas al menos seis veces para garantizar fuentes representativas sobre el tema. Esto resultó en un total de 46 fuentes seleccionadas para su representación en el mapa de cocitación.

En la red de cocitaciones, de las 46 fuentes con al menos 6 citas, se crearon cuatro grupos de nodos.

Figura 4. Mapa de red de VOSviewer de cocitación de fuentes en función del número de citas.



Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 3 proporciona un resumen detallado de la red y las categorías temáticas que emergieron del análisis. Cada grupo de nodos representa una temática común que abarca diversas investigaciones y discusiones en el ámbito educativo.

Tabla 3. Categorías temáticas de la red cocitaciones de fuentes en función del número de citas.

Clúster	Categorías temáticas	Nombre de las revistas con citas ≥ 6
Clúster 1	Enseñanza y aprendizaje en educación superior	Teaching in Higher Education (22 citas) Higher Education Research & Development (18 citas) Universal Access in the Information Society (14 citas) International Journal of Educational Technology in Higher Education (11 citas) Sustainability (11 citas) Assessment & Evaluation in Higher Education (10 citas) Medical Education (10 citas) Teaching and Teacher Education (10 citas) Educational Psychology (8 citas) Educational Technology & Society (8 citas) Management Learning (8 citas) Educational Science (7 citas) Learning Environments Research (7 citas) Thesis (7 citas) Educational Research Review (6 citas) Higher Education (6 citas) Learning and Instruction (6 citas) Studies in Educational Evaluation (6 citas) Studies in Higher Education (6 citas)
Clúster 2	Tecnología en educación	Computers in Human Behavior (68 citas) British Journal of Educational Technology (31 citas) The Internet and Higher Education (19 citas) European Journal of Engineering Education (14 citas) Journal of Engineering Education (14 citas) Proceedings of the Social and Behavioral Sciences (13 citas) Harvard Business Review (12 citas) Educational Psychology Review (10 citas) Journal of Educational Computing Research (10 citas) Australasian Journal of Educational Technology (8 citas) Education and Information Technologies (7 citas) Review of Educational Research (7 citas) Working Papers on Operations Management (7 citas) Thinking Skills and Creativity (6 citas) WPOM-Working Papers on Operations Management (6 citas)

Clúster 3	Innovación pedagógica	Comunicar (27 citas) Journal of Computer Assisted Learning (16 citas) Computers & Education (13 citas) Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice (10 citas) Frontiers in Psychology (9 citas) International Review of Research in Open and Distributed Learning (8 citas) Interactive Learning Environments (7 citas) Learning and Individual Differences (7 citas)
Clúster 4	Educación en ciencias de la salud	Nurse Education Today (31 citas) Academic Medicine (18 citas) Medical Teacher (12 citas) BMC Medical Education (10 citasPrincipio del formulario)

Fuente: Elaboración propia.

En conjunto, en el clúster 1 se encuentran las revistas que cubren aspectos fundamentales de la «enseñanza y el aprendizaje en educación superior», con énfasis en la tecnología educativa como componente clave para mejorar la calidad y la accesibilidad de la educación en este nivel. Las revistas como *Teaching in Higher Education* y *Higher Education Research & Development*, con mayor número de citas, 22 y 18 respectivamente, se centran en la enseñanza, el aprendizaje, las estrategias pedagógicas, la mejora de la calidad educativa y la formación docente en contextos universitarios. Las revistas *International Journal of Educational Technology in Higher Education* y *Universal Access in the Information Society*, con 14 y 11 citas respectivamente, exploran el uso de la tecnología en la educación superior, incluyendo el desarrollo y la implementación de herramientas tecnológicas, plataformas de aprendizaje en línea, accesibilidad y tecnologías inclusivas para la educación.

El clúster 2, compuesto por quince fuentes, se enfoca en la temática de «tecnología en educación». Entre las fuentes relevantes en este clúster se encuentran revistas como *Computers in Human Behavior* (68 citas), *British Journal of Educational Technology* (31 citas) y *The Internet and Higher Education* (19 citas), que abordan temas relacionados con el uso de la tecnología para mejorar la enseñanza, el aprendizaje y la experiencia educativa en general.

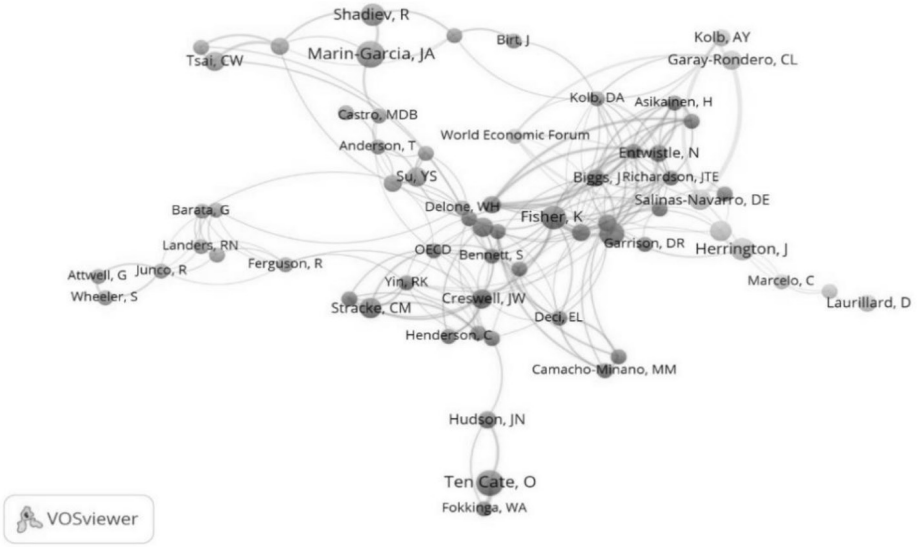
Con respecto al clúster 3, compuesto por ocho fuentes relacionadas con la «innovación pedagógica», buscan enriquecer la educación en diversos campos y contextos. Las revistas *Comunicar* (27 citas), *Journal of Computer Assisted Learning* (16 citas) y *Computers & Education* (13 citas) abordan aspectos relacionados con nuevas prácticas, metodologías, tecnologías y estrategias que contribuyen al desarrollo y mejora del ámbito educativo en general.

Por último, el clúster 4 está compuesto por cuatro fuentes centradas en la «educación en ciencias de la salud». Las fuentes destacadas en este clúster son *Nurse Education Today* (31 citas), *Academic Medicine* (18 citas), *Medical Teacher* (12 citas) y *BMC Medical Education* (10 citas). Este grupo de revistas comunes incluyen la formación de profesionales de la salud, la práctica clínica, la metodología educativa en el ámbito de la salud y otros aspectos relacionados con la educación en ciencias de la salud.

3.6. Resultados del análisis de cocitación de autores

En la Figura 5 se muestra la red de cocitación de los autores citados, utilizando nuevamente el peso de la cita como métrica. Para este análisis, se utilizó un total de 2191 autores citados. Se estableció un punto de corte de 3, resultando un total de 68 autores para su representación en el mapa.

Figura 5. Mapa de red de VOSviewer de cocitación de autores en función del número de citas.



Fuente: Elaboración propia.

Nota: Web of Science solo incluye al primer autor citado en un documento.

Nota: El análisis de cocitación incluye referencias de cualquier período, ya que identifica las influencias teóricas más citadas en los artículos seleccionados de 2011-2024.

Dentro de la red de cocitaciones de los autores que han recibido un número significativo de citas (al menos tres), se han formado cuatro grupos de nodos, que se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4. Red cocitaciones de autores en función del número de citas (al menos

Clúster	Categorías temáticas	Autores con citas ≥ 3
Clúster 1	Enfoques pedagógicos	Ten Cate, O. (9 citas); Fisher, K. (8 citas); Vermunt, J. D. (8 citas); Stracke, C. M. (6 citas); Creswell, J. W. (5 citas); Dillenbourg, P. (5 citas); Bandura, A. (4 citas); Biggs, J. (4 citas); Brown, J. S. (4 citas); Entwistle, N. (4 citas); Hudson, J. N. (4 citas); Miles, M. B. (4 citas); Asikainen, H. (3 citas); Bennett, S. (3 citas); Byers, T. (3 citas); Camacho-Minano, M. M. (3 citas); Deci, E. L. (3 citas); Fenwick, T. (3 citas); Fokkinga, W. A. (3 citas); Garrison, D. R. (3 citas); Henderson, C. (3 citas); Kember, D. (3 citas); Lave, J. (3 citas); Lindblom-Ylänne, S. (3 citas); Nerantzi, C. (3 citas); OECD (3 citas); Parpala, A. (3 citas); Richardson, J. T. E. (3 citas); Ryan, R. M. (3 citas); Unesco (3 citas); Van den Akker, J. (3 citas); Vygotsky, L. S. (3 citas); Yin, R. K. (3 citas); Zhu, C. (3 citas).
Clúster 2	Tecnología en educación	Tsai, C. W. (5 citas); Huang, Y. M. (4 citas); Attwell, G. (3 citas); Barata, G. (3 citas); Delone, W. H. (3 citas); Ferguson, R. (3 citas); Junco, R. (3 citas); Landers, R. N. (3 citas); Pekrun, R. (3 citas); Rice, J. W. (3 citas); Sousa-Vieira, M. E. (3 citas); Wheeler, S. (3 citas).
Clúster 3	Enfoque intercultural	Marín-García, J. A. (10 citas); Shadiev, R. (7 citas); Su, Y. S. (5 citas); Kangas, M. (4 citas); Anderson, T. (3 citas); Birt, J. (3 citas); Bower, M. (3 citas); Castro, M. D. B. (3 citas); Furman, M. (3 citas); Kolb, D. A. (3 citas); Krathwohl, D. R. (3 citas).
Clúster 4	Aprendizaje experiencial	Herrington, J. (7 citas); Jackson, D. (6 citas); Salinas-Navarro, D. E. (6 citas); Garay-Rondero, C. L. (5 citas); Kolb, A. Y. (4 citas); Laurillard, D. (4 citas); Koper, R. (3 citas); Marcelo, C. (3 citas); World Economic Forum (3 citas).

Fuente: Elaboración propia.

El clúster 1 está compuesto por 34 autores y se centra en «enfoques innovadores». Entre los autores destacados se encuentran O. Ten Cate, quien centra su investigación en la educación médica, enseñanza y aprendizaje en entornos clínicos; así como J. D. Vermunt, centrado en el desarrollo de docentes innovadores y la exploración de nuevas pedagogías destinadas al aprendizaje basado en desafíos, buscando así potenciar experiencias de aprendizaje más significativas y eficaces. Estas líneas de trabajo permiten comprender cómo los espacios de aprendizaje innovadores pueden ser diseñados y utilizados para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en entornos universitarios, ya sea mediante la introducción de estrategias de aprendizaje efectivas o prácticas innovadoras en la educación.

El clúster 2 está compuesto por doce autores y se centra en la «tecnología en educación». Entre los autores destacados se encuentran C. W. Tsai, quien se centra en aspectos como la

inteligencia computacional, minería de datos, computación en la nube e internet de las cosas; Y. M, Huang, cuyos trabajos se centran en la tecnología educativa y el uso de dispositivos digitales; y G. Attwell, cuyo enfoque se centra en la implementación de herramientas tecnológicas para optimizar el aprendizaje y mejorar la eficacia del proceso educativo en diversos contextos. Las perspectivas proporcionadas por estos autores son fundamentales para comprender cómo diseñar y evaluar espacios de aprendizaje innovadores que aprovechen al máximo la tecnología y las TIC en la educación superior.

El clúster 3 está compuesto por once autores y se centra en la categoría de «enfoque intercultural». Entre los autores destacados en este grupo se encuentran, entre otros, J. A. Marín-García, quien se enfoca en la evaluación del desempeño y el aprendizaje activo en la educación superior; y Rustam Shadiev, interesado por la tecnología en el aprendizaje de idiomas y la educación intercultural. Estos autores muestran cómo la colaboración intercultural y la innovación educativa influyen en los espacios de aprendizaje innovadores en la educación universitaria.

Finalmente, el clúster 4 está compuesto por nueve autores y se centra en la categoría de «aprendizaje situado o contextualizado». Entre los autores destacados se encuentra Jan Herrington, quien se enfoca en respaldar el uso efectivo de tecnologías educativas en entornos de aprendizaje escolares y universitarios. Por otro lado, D. E. Salinas-Navarro investiga el aprendizaje experiencial en espacios basados en *lean-thinking*. Destacan la importancia del aprendizaje experiencial y la gestión del conocimiento en la mejora de la enseñanza y el aprendizaje universitario, aspectos claves en la creación de espacios de aprendizaje innovadores.

4. Discusión

El estudio realizado ha permitido aportar evidencias sobre la producción científica disponible en relación a la influencia de los espacios de aprendizaje innovadores en el proceso de enseñanza y aprendizaje universitario, desde el 2011 hasta el 2024. Los resultados obtenidos no solo confirman el creciente interés académico en este campo, sino que también contribuyen al conocimiento científico al identificar patrones temáticos y relaciones de cocitación que enriquecen la comprensión de cómo los espacios de aprendizaje innovadores impactan la educación superior. En comparación con revisiones previas, como Radcliffe (2008), que se centró en el diseño físico de los espacios, este estudio ofrece una perspectiva más integradora, al combinar fundamentos teóricos, impacto medible, innovaciones tecnológicas y aprendizaje situado o contextualizado, como se refleja en los cuatro clústeres identificados. Esta integración permite avanzar en el diseño de entornos educativos que respondan a las demandas de la universidad del futuro, alineándose con las tendencias globales hacia la flexibilidad y la contextualización del aprendizaje.

Estos mismos resultados permiten elaborar una serie de conclusiones más específicas. En primer lugar, partiendo de los resultados obtenidos respecto a la productividad cronológica, se puede concluir que ha habido un incremento significativo en la cantidad de investigaciones publicadas en los últimos años. Esta tendencia indica que la comunidad académica reconoce la importancia de explorar estos espacios, lo que refuerza la relevancia de este campo de estudio (Vite, 2014).

En segundo lugar, en base a los resultados obtenidos respecto a la nacionalidad de los autores, se destaca que la investigación en este campo no se limita a un grupo reducido de países, ya que se identifican autores de diversas naciones. Notablemente, los países nórdicos, reconocidos como referentes en innovación educativa, tienen una representación limitada, donde solo Finlandia contribuye con un 2 % de los autores. Esta baja representación podría deberse a sesgos en la búsqueda, como la exclusión de publicaciones en idiomas nórdicos o en bases de datos alternativas, o a una menor producción de artículos empíricos que cumplan con los criterios de inclusión, como la etapa educativa. La literatura existente destaca a los países nórdicos como líderes en enfoques pedagógicos innovadores en la etapa de educación infantil (Navarro-González, 2023). Futuros estudios deberían explorar fuentes adicionales para

capturar estas perspectivas, así como ampliar las etapas educativas en las que se realiza la revisión. Sin embargo, los resultados indican que España, Estados Unidos e Inglaterra sobresalen en cuanto a la cantidad de autores que contribuyen en este ámbito. Esta distribución geográfica enfatiza la importancia de adaptar el diseño de las aulas a diversas culturas y entornos educativos en todo el mundo, pues observar cómo variables de carácter ambiental, físico o perceptivo varían según el grupo social (González-Zamar y Abad-Segura, 2020) es un aspecto relevante, y estos países destacan por su mayor dedicación a este enfoque.

En tercer lugar, el análisis de cocitación identificó cuatro clústeres temáticos que estructuran el conocimiento en este campo: fundamentos teóricos, impacto de los espacios, innovaciones pedagógicas y aprendizaje situado. Estos clústeres aportan una visión novedosa al integrar perspectivas que estudios previos trataron de manera aislada. Por ejemplo, mientras Cleveland y Fisher (2014) se enfocaron en el impacto físico de los espacios, el clúster de aprendizaje situado o contextualizado (Lave y Wenger, 1991) resalta cómo los contextos reales potencian el aprendizaje significativo. Este enfoque multidimensional no solo enriquece la literatura, sino que también proporciona una base para diseñar políticas educativas que combinen entornos físicos, digitales y contextuales, respondiendo a las necesidades de una educación superior más inclusiva y adaptativa.

Por otro lado, el confinamiento por COVID-19, aunque no abordado explícitamente en los 56 estudios seleccionados, tuvo un impacto significativo en los espacios de aprendizaje universitarios, acelerando la adopción de entornos virtuales y modelos híbridos de enseñanza (Lozano-Díaz *et al.*, 2020; Engel y Coll, 2022). Esta transición resaltó la importancia de los espacios digitales como entornos innovadores, capaces de promover la colaboración y la flexibilidad en el aprendizaje, como se menciona en la introducción.

5. Conclusiones

Las relaciones y agrupaciones en el campo de los espacios de aprendizaje innovadores a través del análisis de cocitación revelan una estructura clara en cuatro bloques: a) fundamentos teóricos de los espacios de aprendizaje innovadores, b) impacto de los espacios de aprendizaje innovadores, c) innovaciones pedagógicas y tecnologías educativas y d) espacios de aprendizaje innovadores y contexto social, cuyos resultados resaltan la complejidad y la importancia de comprender los espacios de aprendizaje innovadores en la educación superior, mostrando la diversidad de enfoques y su potencial para influir positivamente en el proceso educativo.

La red de cocitaciones de fuentes se dividen en cuatro clústeres principales. El primero, centrado en «enseñanza y aprendizaje en educación superior», abarca revistas centradas en la educación superior. Publicaciones como *Teaching in Higher Education* y *Higher Education Research & Development* se enfocan en estrategias pedagógicas, calidad educativa y formación docente. Otras revistas, como *International Journal of Educational Technology in Higher Education* y *Universal Access in the Information Society*, son fuentes centradas en el uso de la tecnología, plataformas de aprendizaje en línea y accesibilidad para la educación superior. El segundo clúster, «tecnología en educación», contempla revistas centradas en el uso de la tecnología en la educación, como *Computers in Human Behavior*, *British Journal of Educational Technology* y *The Internet and Higher Education*. El tercer clúster se enfoca en «innovación pedagógica», subrayando la importancia de este aspecto en los espacios de aprendizaje innovadores con revistas tan relevantes como *Comunicar*, *Journal of Computer Assisted Learning* y *Computers & Education*. Con respecto al cuarto clúster, «educación en ciencias de la salud», con revistas como *Nurse Education Today*, *Academic Medicine*, *Medical Teacher* y *BMC Medical Education*, se centran en la formación de profesionales de la salud, la práctica clínica y la metodología educativa específica en este campo. Por tanto, de estos clústeres se evidencia la existencia de una diversidad de revistas centradas en la educación superior que abordan estrategias pedagógicas, calidad educativa, tecnología, y formación docente.

Las conclusiones respecto a la red de cocitaciones de autores revelan cuatro clústeres principales. El primero se relaciona con «enfoques innovadores», con autores como O. Ten

Cate y J. D. Vermunt. El segundo se centra en «tecnología educativa», con investigadores como C. W. Tsai, Y. M. Huang y G. Attwell. El tercer clúster aborda el «enfoque intercultural», con autores influyentes como J. A. Marín-García y Rustam Shadiev. El cuarto clúster se relaciona con el «aprendizaje situado o contextualizado», incluyendo a autores notables como Jan Herrington y D. E. Salinas-Navarro. Estos clústeres destacan la importancia de diversos enfoques y perspectivas en la creación de ambientes de aprendizaje innovadores en la educación superior.

En resumen, estos resultados resaltan la importancia de considerar una diversidad de enfoques y prácticas para impulsar una educación universitaria más significativa, aprovechando la amplia gama de recursos, metodologías y tecnologías disponibles en la configuración de estos entornos de aprendizaje avanzados. Por consiguiente, los espacios de aprendizaje innovadores representan entornos educativos diseñados para mejorar el desarrollo de habilidades y el aprendizaje de los estudiantes mediante la creación de ambientes flexibles, colaborativos, creativos y adaptables. Estos espacios se erigen como pilares fundamentales para la educación venidera y tienen el potencial de enriquecer el aprendizaje en todas las etapas educativas, desde la educación primaria hasta la universidad (Dede, 2010; OECD, 2015).

Aunque esta revisión sistemática ha identificado algunas tendencias y patrones en los espacios de aprendizaje innovadores, es importante tener en cuenta algunas limitaciones, como las relativas al sesgo en la selección de estudios, dado que, a pesar de haber utilizado una estrategia de búsqueda exhaustiva, el empleo de VOSviewer limitó la capacidad de integrar datos provenientes de diversas fuentes, ya que esta herramienta no facilita la combinación automática de registros. La fusión manual podría haber generado sesgos, motivo por el cual se decidió utilizar una sola base de datos para garantizar la consistencia del análisis. Aunque estas restricciones no comprometen la validez de los resultados, investigaciones futuras podrían considerar métodos para combinar múltiples fuentes de datos, lo que enriquecería el alcance del análisis bibliométrico en esta área.

Consecuentemente, las sugerencias para futuras investigaciones se centrarían en la selección de investigaciones para entender mejor cómo los espacios de aprendizaje innovadores pueden ser efectivos en diferentes contextos y etapas educativas. Identificar los factores que contribuyen a su éxito, así como explorar herramientas complementarias a VOSviewer para analizar relaciones semánticas o dinámicas temporales, enriqueciendo la comprensión del tema.

Contribuciones de las autoras

Eva Jiménez-García: Conceptualización, tratamiento de datos, análisis formal, metodología, escritura (borrador original).

Judit Ruiz-Lázaro: Conceptualización, escritura (revisión y edición), curación de datos, supervisión, administración del proyecto.

María Huetos-Domínguez: Escritura (revisión y edición), investigación, supervisión.

Política de inteligencia artificial (IA)

Los autores declaran no haber hecho uso de inteligencia artificial (IA) para la elaboración de sus artículos.

Financiación

Este artículo ha sido financiado y realizado en el marco del Proyecto de Investigación CIPI/23.154 «Análisis de implementar un espacio de aprendizaje innovador en el área de Educación de la Universidad Europea de Madrid».

Referencias bibliográficas

Al-Lal, M. F. (2021). Aula inteligente: definición y evolución. *Didasc@ lia: Didáctica y Educación*, *12*(2), 96-118.

Araiza-Vázquez, M. J., Figueroa-Garza, F. G., y Pedraza-Sánchez, E. Y. (2023). Estimación del rendimiento de los estudiantes en una experiencia de aprendizaje móvil. *Formación Universitaria*, *16*(1), 33-44. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062023000100033

Baque, P. G. C., y Marcillo, C. (2020). Estrategias pedagógicas innovadoras en entornos virtuales de aprendizaje. *Dominio de las Ciencias*, *6*(3), 56-77. http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1274

Bautista, G., Escofet, A., y López, M. (2019). Diseño y validación de un instrumento para medir las dimensiones ambiental, pedagógica y digital del aula. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, *24*(83), 1055-1075.

Benade, L. (2019). Flexible Learning Spaces: Inclusive by Design? *New Zealand Journal of Educational Studies*, *54*, 53-68. https://doi.org/10.1007/s40841-019-00127-2

Bolliger, D. U., y Halupa, C. (2018). Online student perceptions of engagement, transactional distance, and outcomes. *Distance Education*, *39*(3), 299-316. https://doi.org/10.1080/01587919.2018.1476845

Carvalho, L., y Yeoman, P. (2021). Performativity of materials in learning: The learning-whole in action. *International Journal of Educational Research*, *10*(1), 28-42. https://doi.org/10.7821/naer.2021.1.627

Cleveland, B., y Fisher, K. (2014). The evaluation of physical learning environments: A critical review of the literature. *Learning Environments Research*, *17*(1), 1-28. https://doi.org/10.1007/s10984-013-9149-3

Dede, C. (2010). Comparing frameworks for 21st century skills. En J. Bellanca y R. Brandt (eds.), 21st century skills: Rethinking how students learn (pp. 51-76). Solution Tree Press.

Desbrow, J. M., y Domínguez, S. C. (2020). El espacio como elemento facilitador del aprendizaje y de atención a la diversidad. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 13(25), 1-3. https://doi.org/10.55777/rea.v13i25.2092

Díaz, L. A. (2022). El Aula del Futuro en la Europa del siglo xxi: de la teoría y la práctica, de lo digital y lo físico. En *Pedagogía de las cosas: quiebras de la educación de hoy* (pp. 287-293). Ediciones Octaedro.

Divyashree, M. (2018). Flipped Classroom-An Innovative Methodology for Effective Teaching Learning Process. *Asian Journal of Management*, 9(1), 451-456. http://dx.doi.org/10.5958/2321-5763.2018.00070.7

Düzenli, T., Alpak, E., Çiğdem, A., y Tarakçı Eren, E. (2018). The Effect of Studios on Learning in Design Education. *Journal of History Culture and Art Research*, *7*(2), 191-204. http://dx.doi.org/10.7596/taksad.v7i2.1392

Engel Rocamora, A., y Coll Salvador, C. (2022). Entornos híbridos de enseñanza y aprendizaje para promover la personalización del aprendizaje. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *25*(1), 225-242. https://doi.org/10.5944/ried.25.1.31489

Fullan, M., Quinn, J., McEachen, J., Gardner, M., y Drummy, M. (2021). *Sumergirse en el aprendizaje profundo: Herramientas atractivas*. Ediciones Morata.

González-Zamar, M. D., y Abad-Segura, E. (2020). Diseño del espacio educativo universitario y su impacto en el proceso académico: análisis de tendencias. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, *13*(25), 1-13.

Granito, V. J., y Santana, M. E. (2016). Psychology of Learning Spaces: Impact on Teaching and Learning. *Journal of Learning Spaces*, *5*(1), 1-8.

Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., y Freeman, A. (2016). *NMC/CoSN Horizon Report: 2016 K-12 Edition*. The New Media Consortium. https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED570463.pdf

Kellermeyer, L., Harnke, B., y Knight, S. (2018). Covidence and Rayyan. *Journal of the Medical Library Association*, *106*(4), 580.

Knezek, G., Christensen, R., y Furuta, T. (2019). Validation of a teacher educator technology competencies survey. *Journal of Technology and Teacher Education*, 27(4), 465-498.

Lave, J., y Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511815355.

Lozano-Díaz, A., Fernández-Prados, J. S., Figueredo Canosa, V., y Martínez Martínez, A. M. (2020). Impactos del confinamiento por el COVID-19 entre universitarios: Satisfacción Vital, Resiliencia y Capital Social Online. *International Journal of Sociology of Education*, Special Issue: *COVID-19 Crisis and Socioeducative Inequalities and Strategies to Overcome them*, 79-104.

Mahat, M., Bradbeer, C., Byers, T., e Imms, W. (2018). *Innovative Learning Environments and Teacher Change: Defining key concepts*. University of Melbourne, LEaRN. http://www.iletc.com.au/publications/reports

Navarro-González, I. (2023). La educación infantil en los países nórdicos: iniciativas innovadoras. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, *14*, e1911. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v14i0.1911

OECD (2015). *Students, computers and learning: Making the connection*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/9789264239555-en

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., y Mulrow, C. D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *British Medical Journal*, *372*(71), 1-9. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Parody, L. M., Leiva, J. J., y Santos-Villalba, M. (2022). El Diseño Universal para el aprendizaje en la Formación Digital del Profesorado desde una mirada pedagógica inclusiva. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, *16*(2), 109-123. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-73782022000200109

Piaget, J. (1977). *The development of thought: Equilibration of cognitive structures*. Viking Press.

Radcliffe, D. (2008). A pedagogy-space-technology (PST) framework for designing and evaluating learning places. En D. Radcliffe, H. Wilson, D. Powell y B. Tibbetts (eds.), *Learning spaces in higher education: Positive outcomes by design* (pp. 9-16). The University of Queensland.

Rovai, A. P. (2018). Building a sense of community at a distance: What remains important in the digital age? *Journal of Education and Learning*, 7(2), 103-112. https://doi.org/10.4000/dms.2685

Shevchenko, L., Makhynia, N., Polishchuk, G., Sotska, H., Koval, V., y Grygorenko, T. (2021). The Training of Future Teachers for Innovative Teaching Activities. *Postmodern Openings*, 12(1), 21-37. https://doi.org/10.18662/po/12.1/243

Tena, R., y Carrera, N. (2020). The Future Classroom Lab as a Framework of Development for Competency-and Project-based Learning. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 25(85), 449-468.

Uman, L. S. (2011). Systematic Reviews and Meta-Analyses. *Journal of the Canadian Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, *20*(1), 57-59. https://doi.org/10.1007/BF03305643

Urrútia, G., y Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina Clínica*, *135*(11), 507-511. https://doi.org/10.1016/j.medcli.2010.01.015

Vite, H. R. (2014). Ambientes de aprendizaje. *Ciencia Huasteca Boletín Científico de la Escuela Superior de Huejutla*, *2*(4) 1-7. https://doi.org/10.29057/esh.v2i4.1069

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Weiss, A. (2019). Infraestructura educativa y su incidencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Revista Paraguaya de Educación*, *8*(1), 75-87.

Yang, J., Weiying, H. P., y Huang, R. (2018). Evaluation of smart classroom from the perspective of infusing technology into pedagogy. *Smart Learning Environments*, *58*(20), 1-11. https://doi.org/10.1186/s40561-018-0070-1

Biografía de las autoras

Eva Jiménez-García. Doctora acreditada en Educación con Premio Extraordinario de Doctorado (2016) y licenciada en Pedagogía por la Universidad Complutense de Madrid. Actualmente trabaja como directora de Investigación y directora del Centro de Investigación Educativa (CIE-UE) de la Facultad de Educación de la Universidad Europea de Madrid. Titular en

Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación (ANECA). Su actividad investigadora se centra en la medida y evaluación de sistemas educativos. Forma parte del Grupo de Investigación de Medida y Evaluación de Sistemas Educativos (MESE), de la Universidad Complutense de Madrid. Miembro del Consejo Asesor de la revista *Tendencias Pedagógicas* y miembro del consejo evaluador de dos revistas de impacto.

http://orcid.org/0000-0001-6541-3517

Judit Ruiz-Lázaro. Doctora en Educación por la Universidad Complutense de Madrid (2021) con mención «Doctor internacional», calificación Sobresaliente *cum laude* y Premio Extraordinario de Doctorado. Acreditada a Profesora Titular de Universidad por ANECA (2024). Dispone de un sexenio de investigación vivo. Actualmente, profesora ayudante doctora en la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED, Dpto. de Didáctica, Organización Escolar y Didácticas Especiales). Sus últimos estudios y publicaciones se enmarcan en la evaluación para el acceso a la universidad en el contexto español, el análisis de la formación del profesorado en España y el uso de la inteligencia artificial en el ámbito educativo. Es miembro del grupo de investigación consolidado Medida de Evaluación y Sistemas Educativos (MESE) de la UCM e Innedu-UEM de la UEM.

https://orcid.org/0000-0003-2036-0428

María Huetos-Domínguez. Graduada en Pedagogía por la Universidad Complutense de Madrid. Cuenta con una sólida formación académica, habiendo obtenido el título de Máster en Investigación en Psicología Aplicada en la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM). Actualmente, estudiante de doctorado en la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Profesora universitaria, docente en el Máster Universitario. en Innovación Educativa. Su experiencia profesional se enmarca en el campo educativo, centrando su interés en experiencias educativas innovadoras, en el diseño de materiales docentes y en la orientación profesional. Asimismo, es miembro del Grupo de Investigación INNEDU-UEM. Ha participado en proyectos de innovación y mejora de la calidad docente enfocados en la orientación universitaria. Sus líneas de investigación se enmarcan en la orientación y los espacios innovadores de enseñanza-aprendizaje.

https://orcid.org/0000-0001-5527-4920

Revista Española de Pedagogía

Revista Española de Pedagogía (REP)
ISSN: 0034-9461
e-ISSN: 2174-0909

Propuesta de modelo didáctico con software interactivo Genially y Kahoot para la comprensión lectora crítica para estudiantes de educación primaria

Didactic model with interactive software Genially and Kahoot for critical reading comprehension for primary education students

Dr. Eleodoro HUAMÁN-BALDEÓN (hhuamanbal@ucvvirtual.edu.pe)
Dr. Oscar LÓPEZ-REGALADO (olopez@gmail.com)

Resumen:

En el contexto actual de la educación primaria, donde la brecha digital representa un desafío significativo, se propuso un modelo didáctico basado en el uso de software interactivo, específicamente Genially y Kahoot, para potenciar la comprensión lectora crítica. El objetivo principal fue diseñar una propuesta que, a través de herramientas digitales, promoviera el desarrollo de habilidades lectoras en sus niveles literal, inferencial y crítico. Para ello, se realizó una investigación descriptiva prospectiva, con un enfoque no experimental, que incluyó la elaboración y validación de instrumentos para medir la usabilidad del software y la comprensión lectora de los estudiantes. La ejecución del modelo se estructuró en tres fases: diseño y análisis de contenidos, elaboración de materiales interactivos y organización y aplicación de actividades mediante las plataformas digitales. Los resultados indicaron que los recursos seleccionados fomentaron la participación activa y el pensamiento crítico, integrando estrategias didácticas como actividades de prelectura, lecturas guiadas y evaluaciones gamificadas. La validación de expertos reflejó una alta valoración del modelo propuesto, destacando su flexibilidad y adaptabilidad para diversos contextos educativos. La discusión subrayó la importancia de la mediación pedagógica y la capacitación docente para maximizar el impacto del uso de Genially y Kahoot, señalando además las limitaciones asociadas a la dependencia tecnológica y la necesidad de garantizar la equidad en el acceso. Se concluye que el modelo didáctico diseñado representa una alternativa innovadora para mejorar la comprensión lectora crítica en estudiantes de educación primaria, siempre que se acompañe de estrategias pedagógicas equilibradas y capacitación adecuada, con especial atención a superar las barreras tecnológicas y contextuales que puedan presentarse.

Palabras clave: aprendizaje, educación básica, enseñanza, enseñanza de la lectura, material didáctico, tecnología educacional

Fecha de recepción del original: 01/05/2025.
Fecha de aprobación: 01/06/2025.
Cómo citar este artículo: Huamán Baldeón, E. y López-Regalado, O. (2025). Propuesta de modelo didáctico con software interactivo Genially y Kahoot para la comprensión lectora crítica para estudiantes de educación primaria [Didactic model with interactive software Genially and Kahoot for critical reading comprehension for primary education students]. *Revista Española de Pedagogía, 83*(292), 629-642 https://doi.org/10.9781/rep.2025.385

Abstract:

In the current context of primary education, where the digital divide represents a significant challenge, a didactic model based on the use of interactive software —specifically Genially and Kahoot—, was proposed to enhance critical reading comprehension. The main objective was to design a proposal that, through digital tools, would promote the development of reading skills at the literal, inferential, and critical levels. To this end, a prospective descriptive research was carried out, with a non-experimental approach, which included the development and validation of instruments to measure the usability of the software and the reading comprehension of the students. The execution of the model was structured in three phases: design and analysis of content, development of interactive materials and organization and application of activities through digital platforms. The results indicated that the selected resources encouraged active participation and critical thinking, integrating didactic strategies such as pre-reading activities, guided readings and gamified assessments. The validation by experts reflected a high valuation of the proposed model, highlighting its flexibility and adaptability to various educational contexts. The discussion underscored the importance of pedagogical mediation and teacher training to maximize the impact of the use of Genially and Kahoot, also pointing out the limitations associated with technological dependence and the need to guarantee equity in access. It is concluded that the didactic model designed represents an innovative alternative for improving critical reading comprehension in primary school students, as long as it is accompanied by balanced pedagogical strategies and adequate training, with special attention to overcoming the technological and contextual barriers that may arise.

Keywords: basic education, educational technology, learning, reading instruction, teaching, teaching materials

1. 1. Introducción

Las tecnologías digitales y otros recursos de aprendizaje en línea se han vuelto imprescindibles y en la educación se presentan como una oportunidad por su mediación entre la enseñanza y el aprendizaje (Huntington et al., 2023). Asimismo, un modelo didáctico, construcción teórico-formal, que pretende interpretar la realidad escolar usando estas tecnologías y dirigirla hacia determinados fines educativos; es decir, una representación simplificada de la realidad educativa que sirve para planificar y orientar los procesos de enseñanza-aprendizaje (Romero y Moncada, 2007).

Desde la pandemia, el uso de la gamificación mediante la digitalización ha tenido alta incidencia en la comprensión lectora, soportando procesos de enseñanza aprendizaje (Calderón et al., 2022). Esta estrategia promueve la motivación, concentración, resolución de problemas y el recuerdo de contenidos, dando protagonismo al estudiante en su aprendizaje (Mauri-Medrano et al., 2024).

Una de estas tecnologías es Genially, una plataforma o herramienta digital útil para el aprendizaje basado en juegos, que presenta, además, una apariencia visual atractiva. Posibilita diseñar contenido creativo, interactivo, animado e integrado, mejorando las habilidades de lectura (Cabrera-Solano, 2022). Por otro lado, Kahoot es una herramienta educativa que incorpora la gamificación, es útil para revisar aprendizajes y realizar evaluaciones formativas en línea. También permite mejorar la comprensión de conceptos y la experiencia de aprendizaje, diseñar cuestionarios, registrar índices de respuestas con

datos para la evaluación, así como usar formatos de pruebas, encuestas o desafíos adaptables (Balaskas et al., 2023).

En cuanto a comprensión lectora, existen modelos que sustentan la propuesta didáctica, como el modelo de cuerda, cuyo enfoque destaca la decodificación y la fluidez para leer, lo que permite desarrollar una habilidad lectora eficiente (Kambach & Mesmer, 2024). Por otro lado, para el modelo de capas existen distintos grados, que comprenden desde la interpretación inicial y la fluidez, progresando hacia la inferencia y el análisis crítico como estadio avanzado. La relación fuerte entre el lector y el texto se enfatiza en el modelo transaccional, donde, a partir de la experiencia personal, los conocimientos y las emociones emerge la comprensión (Rosenblatt, 1978).

Este estudio procura contribuir al manejo de las tecnologías digitales y comunicativas (TIC) y al logro de aprendizajes significativos, mediante el empleo de *software* educativos en la comprensión lectora, entendida como una competencia transversal para la inclusión a la sociedad (Misari, 2023).

En ese contexto, los *softwares*, recursos multimedia o aplicaciones en la web son herramientas de aprendizaje, evaluación y retroalimentación; su estructura, contenido y calidad para su uso pedagógico deben ser evaluados rigurosamente para generar aulas inteligentes (Masneri et al., 2022). Por tanto, la lectura asistida por computadora se muestra como una de las tecnologías significativas para fortalecer la eficiencia, la comprensión y fluidez lectora (Nurmahanani, 2023).

Su carácter innovador aumenta considerablemente una vez que se hace uso de esta tecnología en la práctica diaria de la enseñanza, no como un recurso más, sino como recurso crítico para cambiar el sistema de funcionamiento del aula (Escobar-Teran et al., 2025). Con la ayuda de herramientas como Genially o Kahoot, los docentes son capaces de tejer el propio proceso de enseñanza-aprendizaje de manera más flexible y acorde con los requerimientos de cada grupo de clase. De esta manera, controlan la interactividad, la creatividad y el pensamiento crítico, elementos fundamentales para el desarrollo de destrezas propias del siglo XXI (Castillo-Cuesta et al., 2024).

Cabe destacar que, en la actualidad, existe una tensión relevante entre la lectura digital y la tradicional, que se ha convertido en un tema crítico que requiere un análisis profundo por sus implicaciones en la educación. Por un lado, la lectura digital ofrece ventajas como la interactividad, el acceso inmediato a una amplia variedad de recursos y la adaptabilidad a distintos estilos de aprendizaje, lo cual puede incrementar la motivación y personalizar la experiencia educativa (Wolf, 2018). Sin embargo, la lectura tradicional sigue siendo fundamental en la formación, ya que fomenta una conexión más directa con el texto, favorece la concentración y no depende de la tecnología, aspecto especialmente relevante en contextos con brecha digital (Çoban et al., 2024). Pese a estas diferencias, aún son escasos los estudios que exploran de manera sistemática cómo los entornos digitales y físicos inciden en la experiencia lectora y en el desarrollo de habilidades de comprensión crítica.

En este sentido, resulta imprescindible considerar la brecha digital al abordar investigaciones sobre *software* educativo accesible y eficaz, ya que su impacto puede ser decisivo en la igualdad de oportunidades. Así surge la pregunta central de este estudio: ¿Cuál sería la propuesta de un modelo didáctico, basado en el uso de software interactivo como Genially y Kahoot, para potenciar la comprensión lectora crítica en estudiantes de educación primaria?

Los fines que esta investigación asume son, de manera general, proponer un modelo didáctico con *software* interactivo para la comprensión lectora crítica en estudiantes de educación primaria; y como objetivos específicos: describir la validez y confiabilidad de los instrumentos del software interactivo y la comprensión lectora crítica; diagnosticar el nivel de uso del software interactivo y la comprensión lectora crítica; y validar la propuesta de un módulo didáctico con *software* interactivo para la comprensión lectora crítica.

2. Metodología

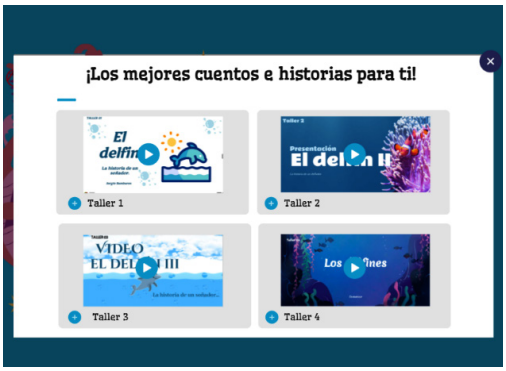
La presente investigación se clasifica bajo el nivel descriptivo-prospectivo, puesto que su objetivo principal es proponer un modelo didáctico basado en el uso de *software* interactivo, específicamente Genially y Kahoot, para el desarrollo de la comprensión lectora crítica en estudiantes de primaria. Esto indica que no solo busca describir o analizar, sino también ofrecer una solución concreta que contribuya a mejorar los procesos educativos (Lesko et al., 2022). Asimismo, se considera no experimental, dado que el diseño del estudio no implica la manipulación de variables, sino que se basa en la observación de fenómenos, tal y como ocurren en su contexto natural (Arias et al., 2022).

De esta manera, estas características permiten un enfoque integral que combina el análisis objetivo con la propuesta de soluciones prácticas en el ámbito educativo. Las variables que se propusieron fueron los *softwares* interactivos Genially y Kahoot, así como la comprensión lectora crítica. Cabe mencionar que este modelo pasó por tres fases:

La primera fase fue definir una propuesta relacionada con un modelo didáctico e interactivo, como Genially o Kahoot, por lo que se siguió un proceso ordenado que garantice la calidad y el adecuado funcionamiento del material que se va a utilizar. En primer lugar, se precisó una etapa de análisis y diseño en la que se establecieron los temas, las competencias y los resultados de aprendizaje que se quieren alcanzar. En este momento se escogieron los recursos y formatos interactivos más adecuados (presentaciones, infografías, juegos, cuestionarios) que se estructuran en forma de módulos. Asimismo, se planeó la conexión y secuenciación de los contenidos, determinando su orden de forma no lineal (en forma de módulos, cada uno con contenido diferenciado) y sus enlaces. Se elaboraron las actuaciones necesarias para que los discentes puedan participar de forma activa y colaborativa en el aprendizaje y se incluyeron recursos multimedia y retos gamificados de fuentes de información fiables para ampliar los materiales disponibles.

En la segunda fase: se comenzó con la elaboración de los contenidos interactivos. Se editan y adaptan los textos para que sean claros, concisos y adecuados a la visualización en pantalla, teniendo en cuenta que en la lectura digital se tarda más y hace falta mucha síntesis, por lo que se incluyeron imágenes, vídeos, audios y enlaces interactivos en Genially para dinamizar la experiencia del aprendizaje y se diseñaron cuestionarios, retos y juegos en Kahoot, para evaluar el aprendizaje de manera lúdica y motivadora. Además, se elaboraron guiones que garantizaron la coherencia y claridad de la navegación e interacción.

Finalmente, en la tercera fase, se organizan los contenidos. En Genially se organizaron visualmente los contenidos de la manera más atractiva y accesible posible, asegurando su navegabilidad e interactividad. Por otro lado, en Kahoot se configuran actividades para definir reglas, tiempos y retroalimentaciones automáticas. Finalizada la secuencia de actividades, se comparten los enlaces de los recursos interactivos con estudiantes y docentes, asegurando el acceso y la disponibilidad en distintos dispositivos. Finalmente, se recoge la retroalimentación de los usuarios de cara a futuras revisiones o actualizaciones del material.



Cabe mencionar que este estudio también contó con la elaboración de dos rúbricas de validez de respuesta (ver Tabla 1): el primer instrumento consta de 22 ítems que miden la usabilidad (pregunta 1 al 9), funcionalidad (10 al 17) y gamificación (18 al 22) de las aplicaciones Genially y Kahoot. La finalidad de esta rúbrica es observar y registrar el desempeño y habilidad de los estudiantes en el uso de Genially y Kahoot para evaluar la factibilidad de diseñar un programa de comprensión lectora con estos *softwares* interactivos. En esta rúbrica se dan instrucciones y se verifica la acción solicitada a los estudiantes, el cual fue aplicado en una sala de cómputo o aula de innovación pedagógica, por medio de tabletas o computadoras con acceso a internet.

Tabla 1. Rúbrica de validez de respuestas: dar instrucción y verificar si cada estudiante (E) lo hace (1) o no lo hace (0).

Ítem	**E1**	**E2**	**E3**	**E4**	**E5**
1. Enciende con facilidad el ordenador, tableta o portátil.					
2. Realiza o ejecuta indicaciones en el escritorio.					
3. Visualiza los principales elementos del escritorio.					
4. Abre con facilidad el navegador (Chrome).					
5. Copia el enlace o *link* en el navegador.					
6. Ubica y abre Genially.					
7. Sabe desplazarse en Genially.					
8. Ubica y abre Kahoot.					
9. Introduce el pin de Kahoot.					
10. Realiza alguna tarea de exploración.					
11. Manifiesta que envía y recibe mensajes por WhatsApp u otra aplicación.					
12. Remite un mensaje por e-mail.					
13. Usa el teclado o ratón para desplazarse por Genially.					
14. Usa el teclado o ratón para desplazarse por Kahoot.					
15. Responde a las preguntas de Kahoot.					
16. Responde preguntas de opción múltiple en Kahoot.					
17. Revisa la retroalimentación de Kahoot.					
18. ¿Entiende que puede personalizar su participación en Kahoot?					
19. ¿Comprende que las respuestas correctas otorgan puntuación?					
20. ¿Percibe que cada pregunta tiene un tiempo límite para responder?					
21. ¿Entiende que los que responden más preguntas obtienen mayor puntuación?					
22. Expresa motivación al trabajar en Genially y Kahoot.					

El segundo instrumento fue para medir la comprensión lectora. Para ello, se utilizó una prueba estandarizada y validada, adaptado de Sánchez & Reyes (2015). Este instrumento —específicamente el contenido A— consta de 20 ítems y tiene como finalidad evaluar el nivel de comprensión de lectura en alumnos del nivel de educación primaria; por lo que se estructuró en tres dimensiones: literal (4 preguntas), inferencial (14 preguntas) y crítica (2 preguntas). A su vez, esta prueba consta de 2 a 4 párrafos de lectura que han sido seleccionados de cuentos y obras de autores de libros peruanos adecuados al grado de estudios (material suplementar). La prueba contiene 5 reactivos que se responden por medio de cuatro posibles respuestas (A, B, C o D): el alumno debe marcar la letra que precede a la respuesta que considera correcta. El puntaje total esperado es de 20 puntos y el mínimo es de 0.

Ambos instrumentos fueron sometidos a pruebas de validez y confiabilidad. Para la validez del primer instrumento se procedió a la evaluación de expertos, cuyo análisis se realizó con la V de Aiken dando un consolidado en promedio de 0,81.

Por su parte, el segundo instrumento mostró una buena carga factorial, a excepción de los ítems 12 y 16 pertenecientes al nivel inferencial. Esto implica que el instrumento puede funcionar mejor sin estas dos preguntas. Para el nivel literal, todos los indicadores obtuvieron una correlación estadísticamente significativa con el factor ($p < 0,001$), mientras que los estimadores varían desde 0,107 hasta 0,208, lo que sugiere que favorecen de manera positiva la comprensión lectora en este nivel. En el nivel inferencial, los indicadores tienen una correlación significativa con el respectivo factor ($p < 0,001$), excepto en P12 ($p = 0,045$) y P16 ($p = 0,115$). En el nivel crítico, los indicadores también presentaron correlaciones positivas y significativas con el factor respectivo ($p < 0,001$), puntuando 0,193 y 0,149 en los estimadores.

Tabla 2. Análisis factorial confirmatorio (AFC): cargas factoriales para cada nivel

Factor	Indicador	Estimador	Error Estándar	Estadístico Z	p-valor
Literal	P2	0,1068	0,0291	3,67	<0,001
	P3	0,2075	0,0325	6,38	<0,001
	P4	0,1072	0,0178	6,01	<0,001
	P17	0,1906	0,0275	6,92	<0,001
Crítico	P15	0,193	0,0501	3,85	<0,001
	P8	0,1488	0,0393	3,79	<0,001
Inferencial	P1	0,1275	0,0302	4,22	<0,001
	P5	0,1808	0,0263	6,88	<0,001
	P6	0,141	0,0281	5,02	<0,001
	P7	0,1555	0,0184	8,47	<0,001
	P9	0,1863	0,0212	8,8	<0,001
	P10	0,1883	0,023	8,18	<0,001
	P11	0,1731	0,0293	5,9	<0,001
	P12	0,0615	0,0306	2,01	0,045
	P13	0,2622	0,0256	10,25	<0,001
	P14	0,202	0,0182	11,08	<0,001
	P16	0,0476	0,0302	1,57	0,115
	P18	0,21	0,025	8,4	<0,001
	P19	0,1197	0,0303	3,95	<0,001
	P20	0,1926	0,0265	7,27	<0,001

La Tabla 3 expone los indicadores de calidad del modelo (bondad de ajuste), que componen el modelo de máxima verosimilitud. El índice de ajuste comparativo (CFI) y el índice Tucker-Lewis (TLI) puntúan por debajo de 0,9, lo que significa que el modelo de tres dimensiones no se ajusta de manera adecuada al comportamiento de los datos. Mientras tanto, la Raíz Cuadrada del Residuo Estandarizado Medio (SRMR) y la Raíz del Error de Aproximación Medio (RMSEA) son menores a 0,05 precisión en el comportamiento conjunto del constructo. En este sentido, pese a los valores estadísticos anteriores, el modelo puede considerarse con un grado de ajuste utilizable.

Tabla 3. Indicadores de ajuste del modelo.

				IC: 90% del RMSEA	
CFI	**TLI**	**SRMR**	**RMSEA**	**Inferior**	**Superior**
0,802	0,775	0,055	0,051	0,042	0,059

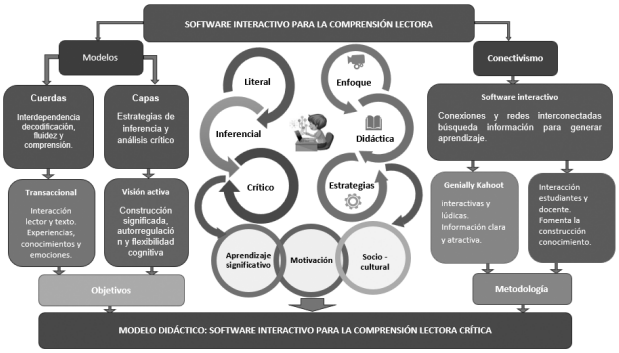
Con respecto a la confiabilidad, el instrumento completo, es decir, la prueba de comprensión lectora, consiguió un alfa de Cronbach de 0,73, siendo un indicador de homogeneidad apropiado para la medición con esta clase de instrumentos. Esto indica que el instrumento completo es más preciso y apropiado como una medida general de comprensión lectora que permite comparar sus puntajes entre un pretest y un postest. En esta investigación se consideró el consentimiento informado y los criterios contemplados en el Código de Ética de Investigación de la Universidad César Vallejo.

3. Resultados

3.1. Propuesta del modelo didáctico

Para el modelo didáctico se define la comprensión lectora como una habilidad fundamental que se debe desarrollar en la etapa primaria del proceso educativo. El objetivo principal de la propuesta fue desarrollar la competencia lectora integral en los estudiantes a través de estrategias didácticas activas, participativas y reflexivas, mediante el uso de Genially y Kahoot. De este modo, se potencian las habilidades en los niveles literal, inferencial y crítico, se desarrolla la capacidad de inferencia, y se promueve el pensamiento crítico, la identificación de argumentos, estableciendo conexiones con su propio conocimiento y experiencia.

Según todo lo anterior, con el uso de Genially y Kahoot se buscó crear presentaciones interactivas que utilicen imágenes, videos y animaciones para explicar conceptos y estimular el interés, además de realizar pruebas de comprensión lectora de forma divertida y competitiva, evaluando el entendimiento del texto. La propuesta completa del modelo didáctico «*software* interactivo para la comprensión lectora crítica» se encuentra en el siguiente enlace: https://view.genially.com/66f7945728333c3145d762d9/interactive-content-mi-lectura



Después de definir los objetivos de aprendizaje, se procede a seleccionar los textos elegidos para el nivel de comprensión de los estudiantes, considerando el género y complejidad; a continuación, se diseña la secuencia didáctica, planificando actividades para las etapas de prelectura, lectura y poslectura; y por último, se integran las herramientas interactivas, considerando las características de las funcionalidades de Genially y Kahoot.

La prelectura sirve para activar esquemas previos mediante Genially, que permite crear presentaciones interactivas que conecten con las experiencias de los estudiantes; en la lectura, se implementa lecturas guiadas y colaborativas mediante herramientas interactivas que faciliten la interacción con el texto; en la poslectura se puede usar Kahoot para crear cuestionarios que evalúen la comprensión del texto, incluyendo preguntas de diferentes niveles de dificultad. Genially también permite diseñar actividades de reflexión y aplicación, para que los estudiantes conecten el contenido del texto con sus propias experiencias, establezcan conexiones con otros textos o temas, y apliquen los conocimientos adquiridos a situaciones reales. La metodología del modelo didáctico es flexible y adaptable, y está estructurada en módulos de talleres de lectura, con inducción en el uso y funcionalidad de estas herramientas, además de una prueba de salida de comprensión lectora.

Las estrategias didácticas por niveles de comprensión literal buscan desarrollar la capacidad de identificar información explícita en los textos. Entre estas estrategias, se incluye el uso de preguntas directas sobre el texto, identificación de palabras clave, uso de esquemas o resúmenes de los textos leídos, entre otras. Este nivel abarca estudiantes del grupo bajo y medio, quienes presentan un rendimiento menor.

En cuanto a la comprensión inferencial, se buscó mejorar la capacidad de los estudiantes para hacer inferencias y deducir información implícita en los textos. Su estrategia incluye la lectura con preguntas abiertas que inviten a interpretar situaciones o deducir significados no explícitos, complementadas con ejercicios de predicción y análisis de causas y consecuencias. Este nivel abarca a todos los estudiantes, con un énfasis especial en los grupos medio y bajo, que presentan dificultades en esta dimensión.

En cuanto a la comprensión crítica, se buscó fomentar la capacidad para analizar y evaluar los textos, para lo que se propusieron estrategias como debates y discusiones sobre el contenido de los textos, actividades de argumentación para presentar y defender puntos de vista, o analizar la intención del autor. Su grupo objetivo fueron los niveles más bajos de los tres grupos para trabajar con todos los estudiantes, pero los del grupo alto pueden recibir actividades más complejas y desafiantes para desarrollar aún más sus habilidades críticas.

Entre las estrategias propuestas para la evaluación se encuentran la observación sistemática del uso de la plataforma, la aplicación de pruebas pre y posintervención que midan la mejora en la comprensión lectora, encuestas de satisfacción para evaluar la percepción de los estudiantes sobre el modelo, análisis de los datos de participación en las actividades de Genially y Kahoot, y otras entrevistas con los estudiantes y docentes para obtener información cualitativa sobre la experiencia de aprendizaje.

La idea emergente del modelo didáctico que se propone, basado en el uso del *software* interactivo como Genially o, Kahoot, ha demostrado tener un potencial didáctico de gran valor en lo que respecta al desarrollo de la comprensión lectora crítica en el alumnado de educación primaria. Su uso práctico, que persigue el desarrollo de la comprensión lectora mediante una serie de habilidades que tienen que ver con lo literal, lo inferencial y lo crítico, es una respuesta a una necesidad real que se plantea en las aulas escolares: que el alumnado logre no solo leer, sino leer con comprensión, reflexionar y generar pensamiento propio a partir de lo que se lee.

Este modelo responde a una metodología activa, participativa, reflexiva que quiebra con los formatos didácticos tradicionales en el campo de la enseñanza de la lectura. Gracias a los recursos visuales, las animaciones, las presentaciones interactivas, las evaluaciones gamificadas, etc., se convierte al alumnado en protagonista de su proceso de enseñanza-aprendizaje. El uso de Genially ofrece la posibilidad de diseñar experiencias didácticas inmersivas que co-

nectan desde la prelectura el contenido del texto con las experiencias previas del alumnado, activando sus esquemas mentales y motivando la búsqueda del texto.

Las particularidades más interesantes de este modelo son su estructura en niveles de comprensión. Para el nivel literal se aplican las estrategias orientadas a identificar la información explícita: preguntas directas, búsqueda de palabras clave, elaboración de esquemas o resúmenes, etc. Estas actividades están especialmente orientadas a estudiantes que, por su bajo rendimiento, necesitan refuerzo en las habilidades básicas. Para el nivel inferencial, el objetivo es considerar la información no explícita, mediante preguntas abiertas y ejercicios de predicción o para determinar causas y consecuencias. Así, es posible trabajar transversalmente con todos los estudiantes y, en particular, los de más baja competencia en esta habilidad. Finalmente, el nivel crítico tiene la intención de desarrollar la capacidad de análisis y evaluación en el uso de debates, argumentaciones y la exploración de la intención del autor; pero siempre ofreciendo retos de acuerdo con el potencial de los más capacitados o a los grupos de trabajo.

3.2. Validación de la propuesta del módulo didáctico

En la Tabla 4 se muestran los promedios de cada aspecto obtenido con la V de Aiken, siendo el promedio total de la propuesta de 0,956, mientras que para cada aspecto es el siguiente: la mayor valoración de los aspectos generales con 0,96, el contenido posee un promedio de 0,955, y el menor promedio es 0,952, referido a la valoración final de la propuesta del modelo didáctico.

Tabla 4. Juicio de expertos: validez de propuesta de modelo didáctico.

Aspectos	N.º ítems	Promedios
Aspectos generales	05	0,96
Contenido	15	0,955
Valoración final	04	0,952
Promedio		0,956

4. Discusión

El desarrollo de la competencia lectora integral a través de estrategias didácticas activas, participativas y reflexivas, mediante Genially y Kahoot, ha permitido establecer una propuesta metodológica con un alto potencial pedagógico en el marco de una investigación descriptiva de corte prospectivo. Esta intervención se diseñó para responder a una necesidad educativa evidente: mejorar la comprensión lectora desde un enfoque que no solo estimule la adquisición de información, sino que también promueva el pensamiento crítico y la autorregulación del aprendizaje en estudiantes de nivel primario.

Los hallazgos obtenidos permiten afirmar que el modelo propuesto se caracteriza por su flexibilidad y adaptabilidad, condiciones que lo convierten en una herramienta replicable en diferentes niveles educativos y contextos escolares. Gracias a su diseño modular, puede ser implementado incluso en aulas con un bajo nivel de integración tecnológica, debido a la facilidad de uso de las plataformas seleccionadas. En este sentido, la tecnología no actúa como un fin en sí misma, sino como un medio que favorece una pedagogía centrada en el alumno, orientada al desarrollo del pensamiento autónomo, la argumentación y la capacidad de relacionar lo leído con experiencias y realidades propias.

Este enfoque coincide con lo señalado por Sánchez y Pascual (2022), quienes afirman que la lectura asistida por computadora tiene efectos positivos sobre las habilidades lectoras, aunque subrayan la importancia de la familiaridad con las plataformas digitales para lograr resultados óptimos. Por su parte, Serrano-Mendizábal et al. (2023) destacan la relevancia de la

mediación humana y las habilidades metacognitivas para lograr un aprendizaje digital significativo. Ambos enfoques refuerzan la idea de que la eficacia de los entornos virtuales de aprendizaje no depende exclusivamente de su diseño interactivo, sino también del acompañamiento pedagógico y de la capacidad del estudiante para autorregular su proceso de aprendizaje.

La literatura muestra perspectivas diversas sobre las preferencias entre el formato digital y el impreso. Algunas investigaciones (Onieva et al., 2021; Tabernero et al., 2020) alertan sobre ciertas limitaciones del entorno digital, mientras que otras (Roth et al., 2020; Pérez y Ricardo, 2022) reportan percepciones favorables hacia el uso de plataformas virtuales, siempre que estén acompañadas de estrategias pedagógicas adecuadas. Esto evidencia que más allá de la plataforma o el formato, el aspecto clave es la intencionalidad didáctica con la que se utiliza la tecnología.

Estudios recientes (Segers et al., 2023; Nurmahanani, 2023) han demostrado que la familiaridad con materiales digitales actúa como facilitador del desempeño lector, al promover una relación más activa con los textos y facilitar la comprensión mediante recursos visuales y dinámicos. A ello se suma el aporte de Yirssie et al. (2023), quienes insisten en que la instrucción explícita del vocabulario es crucial para fortalecer la comprensión, especialmente en estudiantes con dificultades en los niveles inferencial y crítico. Del mismo modo, Gutiérrez (2022) recalca la importancia de las operaciones cognitivas profundas para lograr la comprensión de textos expositivos, lo cual está en armonía con los objetivos de este modelo.

La evidencia recogida también confirma que una proporción significativa de los estudiantes se encuentra por debajo del promedio esperado en su competencia lectora, situación que valida la necesidad de implementar programas específicos de intervención. En este punto, las ideas de Calderón et al. (2022) resultan pertinentes, al indicar que la enseñanza-aprendizaje puede potenciarse mediante la gamificación y el uso de tecnologías digitales, siempre y cuando se mantenga una visión crítica y estratégica del proceso.

Otros autores (Nurwahidah et al., 2023; Segers et al., 2023; Roth et al., 2020) coinciden en reconocer el valor potencial de las plataformas digitales para fortalecer las habilidades lectoras. No obstante, es imprescindible vigilar cuidadosamente la calidad pedagógica del contenido, así como su alineación con el diagnóstico del grupo objetivo (Gnambs y Lenhard, 2024). En esta línea, el modelo didáctico propuesto integra recursos como Genially y Kahoot para fomentar una mediación activa, tal como lo argumentan Mauri-Medrano et al. (2024), quienes destacan que estas herramientas incrementan la motivación y el compromiso de los estudiantes, dos factores decisivos para lograr aprendizajes significativos.

El modelo también contempla la evaluación formativa mediante Kahoot, que permite a los docentes acceder a los resultados en tiempo real y ajustar su intervención con base en el desempeño lector de cada estudiante, siguiendo los planteamientos de Corbett y Spinello (2020) sobre la importancia de la retroalimentación en el proceso educativo. Sin embargo, es necesario reconocer que una de las debilidades del modelo radica en la dependencia tecnológica, que puede generar barreras en contextos con conectividad limitada o con escasez de dispositivos.

Si bien la propuesta se alinea con las tendencias innovadoras en educación, su sostenibilidad exige una inversión en la formación docente en competencias digitales, pues el éxito de estas herramientas depende del manejo pedagógico que el docente realice. Como refieren Balaskas et al. (2023) y Cabrera-Solano (2022), Genially ofrece un entorno visualmente atractivo, mientras que Kahoot promueve la participación y la retención de información a través del juego. Sin embargo, el uso excesivo o mal orientado de la gamificación puede desviar el foco del aprendizaje profundo, como advierten Duke y Cartwright (2021). Este es un riesgo latente que debe evitarse mediante una planificación consciente, equilibrando la motivación lúdica con el desarrollo real de las competencias lectoras.

También es necesario considerar los factores estructurales que afectan la equidad en el acceso a este modelo. Al-Mutairi y Bin (2021) señalan que la brecha digital, especialmente en términos de conectividad y recursos escolares, representa una barrera que puede limitar el impacto del modelo en poblaciones vulnerables. A ello se suma la posible insuficiencia del

modelo para responder de manera diferenciada a las diversas necesidades de aprendizaje, lo que exige ajustes complementarios y una contextualización cultural y social del contenido. Desde una perspectiva conectivista, como la propuesta por Joshi et al. (2024), el aprendizaje es un proceso social que debe incorporar y valorar las experiencias personales del estudiante como parte del acto de comprender.

5. Conclusiones

El estudio alcanzó su objetivo general al proponer un modelo didáctico basado en el uso de software interactivo para la comprensión lectora crítica en alumnos de sexto grado de educación primaria. Este planteamiento, desarrollado con Genially y Kahoot, se fundamenta en un enfoque innovador que combina diversas estrategias pedagógicas, como la interactividad, la gamificación y la evaluación formativa. Estos elementos no solo buscan incentivar el interés de los estudiantes, sino también promover una mejora significativa en las habilidades lectoras críticas, un aspecto clave para el aprendizaje autónomo y el pensamiento analítico. Sin embargo, se debe enfatizar que, aunque estas plataformas son herramientas útiles, su efectividad está condicionada al diseño adecuado de las actividades pedagógicas que las acompañen y a la capacitación docente enfocada en las competencias digitales. Esto pone de manifiesto la necesidad de implementar acciones específicas para familiarizar a los estudiantes con los entornos digitales, garantizando la accesibilidad y funcionalidad de estas herramientas para todos los involucrados. Además, el contexto socioeconómico juega un papel crucial en este aspecto, ya que las limitaciones en recursos tecnológicos y conectividad afectan de manera desproporcionada a los sectores más vulnerables (Al-Mutairi y Bin, 2021).

Sobre la propuesta del modelo didáctico con Genially y Kahoot, destacan pilares fundamentales, como la interactividad, la gamificación, la personalización y la evaluación formativa. Por ejemplo, Kahoot permite a los docentes obtener resultados en tiempo real, lo que facilita ajustes inmediatos en el proceso de enseñanza. Sin embargo, es importante señalar aspectos críticos: la dependencia tecnológica puede convertirse en una barrera, especialmente en contextos de desigualdad de recursos, y el enfoque excesivo en la tecnología podría desviar la atención de la comprensión lectora crítica, que es el objetivo principal del modelo (Duke y Cartwright, 2021). Por ello, es imperativo acompañar la implementación de estas herramientas con estrategias pedagógicas equilibradas, que prioricen el aprendizaje profundo por encima de la simple adquisición de habilidades digitales.

Sánchez (2020) investigó la utilidad de las herramientas tecnológicas en la enseñanza de matemáticas, realizando una revisión en bases de datos como EBSCO, Scopus y Google Académico. Sus hallazgos destacan que las competencias digitales de los docentes son esenciales para garantizar un uso adecuado de las plataformas tecnológicas. Estas herramientas, según el estudio, son especialmente útiles para combinar metodologías sincrónicas y asincrónicas, promoviendo no solo la enseñanza, sino también el aprendizaje autónomo de los estudiantes, quienes pueden practicar a su propio ritmo las temáticas estudiadas.

Por otra parte, Bonilla et al. (2023) analizaron cómo la innovación tecnológica contribuye a la mejora del aprendizaje de las matemáticas mediante una revisión documental. Este estudio resalta que la tecnología, a través de juegos y actividades interactivas, estimula la atención y la participación de los estudiantes. Al fomentar un entorno colaborativo y lúdico, estas herramientas no solo mejoran el aprendizaje, sino que también promueven un mayor interés por las materias, logrando una conexión significativa con los alumnos.

Finalmente, Cáceres (2021) destaca las múltiples innovaciones tecnológicas disponibles en programas y entornos virtuales que permiten a los estudiantes acceder a talleres, actividades y foros. Estas herramientas no solo refuerzan el aprendizaje, sino que también fomentan la creación y el intercambio de recursos por parte de los estudiantes, enriqueciendo su experiencia educativa. Este enfoque, más allá de facilitar la adquisición de conocimientos, promueve una interacción activa que potencia el aprendizaje significativo.

En conclusión, aunque las herramientas tecnológicas como Genially y Kahoot presentan un gran potencial para transformar el panorama educativo, su implementación efectiva requiere un análisis crítico de sus fortalezas y limitaciones. La capacitación docente, la equidad en el acceso a la tecnología y el diseño de estrategias pedagógicas que prioricen el aprendizaje crítico son elementos indispensables para maximizar su impacto y garantizar una educación inclusiva y de calidad.

Contribuciones de los autores

Eleodoro Huaman Baldeón: conceptualización, tratamiento de datos, redacción del borrador, análisis formal, metodología y validación.

Oscar López Regalado: visualización, validación, conceptualización y supervisión.

Referencias bibliográficas

Al-Mutairi, N. M., & Bin, H. F. (2021). Connectivism Learning Theory to Enhance Higher Education in the Context of COVID-19 Pandemic. *International Journal of Educational Sciences, 35*(1-3), 29-39. https://doi.org/10.31901/24566322.2021/35.1-3.1197

Balaskas, S., Zotos, C., Koutroumani, M., & Rigou, M. (2023). Effectiveness of GBL in the Engagement, Motivation, and Satisfaction of 6th Grade Pupils: A Kahoot! Approach. *Education Sciences, 13*(12), 1-13.
https://doi.org/10.3390/educsci13121214

Cabrera-Solano, P. (2022). Game-Based Learning in Higher Education: The Pedagogical Effect of Genially Games in English as a Foreign Language Instruction. *International Journal of Educational Methodology, 8*(4), 719-729. https://doi.org/10.12973/ijem.8.4.719

Calderón, M. Y., Flores, G. S., Ruiz, A., & Castillo, S. E. (2022). Gamificación en la compresión lectora de los estudiantes en tiempos de pandemia en Perú. *Revista de Ciencias Sociales, 28*(Especial 5), 63-74. https://doi.org/10.31876/rcs.v28i.38145

Castillo-Cuesta, L., Cabrera-Solano, P. & Ochoa-Cueva, C. (2024). Using Genially and Kahoot for Implementing CLIL in EFL Higher Education. International Journal of Learning, Teaching and Educational Research. *Teaching and Educational Research, 23*(7), 340-354. https://doi.org/10.26803/ijlter.23.7.13

Çoban, M., Topuz, A., Karabulut, A., & Chiu, T. (2024). Comparing Realities: A Study on the Impact of Virtual Reality versus Paper-Based Reading on Higher Education Students' Comprehension Skills. *Participatory Educational Research, 11* (4, 19). https://doi.org/10.17275/per.24.47.11.4

Corbett, F., & Spinello, E. (2020). Connectivism and leadership: harnessing a learning theory for the digital age to redefine leadership in the twenty-first century. *Heliyon, 6*(1), 1-9. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03250

Duke, N. K., & Cartwright, K. B. (2021). The Science of Reading Progresses: Communicating Advances Beyond the Simple View of Reading. *Reading Research Quarterly, 56*(S1), S25-S44. https://doi.org/10.1002/rrq.411

Escobar-Teran, F., Zapata, J., Briones, F., Rosero, M. & Portilla, J. (2025). Use of ICTs to confront climate change: analysis and perspectives. *Frontiers in Climate, 7*. https://doi.org/10.3389/fclim.2025.1436616.

Gnambs, T., & Lenhard, W. (2024). Remote Testing of Reading Comprehension in 8-Year-Old Children: Mode and Setting Effects. *Assessment, 31*(2), 248-262. https://doi.org/10.1177/10731911231159369

Gutiérrez, R. (2022). Influence of Cognitive Reading Strategies for Improving Comprehension Skills in Primary Education Students. *Investigaciones Sobre Lectura, 17*(2), 77–92. https://doi.org/10.24310/isl.vi18.15140

Huntington, B., Goulding, J., & Pitchford, N. J. (2023). Pedagogical features of interactive apps for effective learning of foundational skills. *British Journal of Educational Technology, 54*(5), 1273-1291. https://doi.org/10.1111/bjet.13317

Joshi, D. R., Khadka, J., Khanal, B., & Adhikari, K. P. (2024). Learners' Expectations towards Virtual Learning and its Effect on Mathematics Performance. *International Journal of Instruction, 17*(1), 733-754. https://doi.org/10.29333/iji.2024.17138a

Kambach, A. E., & Mesmer, H. A. (2024). Comprehension for Emergent Readers: Revisiting the Reading Rope. *Reading Teacher, 77*(6), 888-898. https://doi.org/10.1002/trtr.2315

Lesko, C., Fox, M. & Edwards, J. (2022). A framework for descriptive epidemiology. *American Journal of Epidemiology, 191*(12). https://doi.org/10.1093/aje/kwac115

Masneri, S., Domínguez, A., Zorrilla, M., Larrañaga, M., & Arruarte, A. (2022). Interactive, Collaborative and Multi-user Augmented Reality Applications in Primary and Secondary Education. *A Systematic Review. Journal of Universal Computer Science, 28*(6), 564-590. https://doi.org/10.3897/jucs.76535

Mauri-Medrano, M., González-Yubero, S., Falcón-Linares, C., & Cardoso-Moreno, M. J. (2024). Gamifying the university classroom: a comparative analysis of game dimensions through educational Escape Room and a digital board game. *Frontiers in Education, 9*, 1-9. https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1354674

Misari, A. (2023). Comprensión lectora y su relación con los niveles de competencia comunicativa. *Lengua y Sociedad, 22*(1), 535-555. https://doi.org/10.15381/lengsoc.v22i1.23664

Nurmahanani, I. (2023). Effectiveness of a Mixed Methods-Based Literacy Program in Improving Reading Comprehension, Vocabulary Mastery, and Reading Fluency Skills of Early Grade Students. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research, 22*(7), 324-343. https://doi.org/10.26803/ijlter.22.7.17

Nurwahidah, N., Sulfasyah, S., & Rukli, R. (2023). Investigating Grade Five Teachers' Integration of Technology in Teaching Reading Comprehension Using the TPACK Framework. *Journal of Language Teaching and Research, 14*(4), 927-932. https://doi.org/10.17507/jltr.1404.09

Onieva, J. L., Morales, A. F., Maqueda, E., & García, M. A. (2021). E-Textbooks vs. Print textbooks: A neuroscientific study on reading and completing exercises in primary school students. *Investigaciones Sobre Lectura, 16*, 1-31. https://doi.org/10.24310/isl.vi16.13683

Pérez, W. E., & Ricardo, C. T. (2022). Factores que afectan la comprensión lectora en estudiantes de educación básica y su relación con las TIC. *Ikala, 27*(2), 332-354. https://doi.org/10.17533/udea.ikala.v27n2a03

Ramírez, C. C., & Fernández-Reina, M. (2022). Niveles de comprensión lectora en estudiantes de tercer grado de primaria de una institución educativa en Colombia. *Ikala, 27*(2), 484-502. https://doi.org/10.17533/udea.ikala.v27n2a12

Romero, N., & Moncada, J. (2007). Modelo didáctico para la enseñanza de la educación ambiental en la Educación Superior Venezolana. *Revista de pedagogía, 28*(83), 443-476. https://ve.scielo.org/pdf/p/v28n83/art05.pdf

Rosenblatt, L. M. (1978). El modelo transaccional: La teoría transaccional de la lectura y la escritura. *New York University*, 1-62.

https://lecturayescrituraunrn.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/08/unidad-1-complementaria-rosemblatt.pdf

Roth, C. I., Valenzuela, F., y Orellana, P. (2020). Experience in the Use of a Digital Platform for the Practice of Reading Comprehension and Vocabulary: Perception of Elementary School Students. *Investigaciones Sobre Lectura, 14*. https://doi.org/10.37132/isl.v0i14.314

Sánchez, H., y Reyes, C. (2015). *Prueba de Comprensión Lectora*. In Universidad Ricardo Palma. Universidad Ricardo Palma. https://hdl.handle.net/20.500.14138/1081

Sánchez, S., y Pascual, M. Á. (2022). Effectiveness of a Digital Serious Game in Improving Reading Comprehension and Academic Performance. *Investigaciones Sobre Lectura, 17*(1), 40-66. https://doi.org/10.24310/isl.vi17.14325

Segers, E., In 't Zandt, M., Stoep, J., Daniels, L., Roelofs, J., y Gubbels, J. (2023). Differential effects and success stories of distance education in Covid-19 lockdowns on the development of reading comprehension in primary schools. *Reading and Writing, 36*(2), 377-400. https://doi.org/10.1007/s11145-022-10369-0

Seifert, S., y Paleczek, L. (2022). Comparing tablet and print mode of a german reading comprehension test in grade 3: Influence of test order, gender and language. *International Journal of Educational Research, 113*(October 2021), 101948. https://doi.org/10.1016/j.ijer.2022.101948

Serrano-Mendizabal, M., Villalón, R., Melero, Á., e Izquierdo-Magaldi, B. (2023). Effects of two computer-based interventions on reading comprehension: Does strategy instruction matter? *Computers & Education, 196*(January), 104727. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104727

Tabernero, R., Álvarez, E., y Heredia, H. (2020). Reading habits and information consumption of adolescents in the digital environment. *Investigaciones Sobre Lectura, 13*, 72-89. https://doi.org/10.37132/isl.v0i13.302

Yirssie, S. D., Mezegebu, Y., y Admasu, S. (2023). Effects of Explicit Language Instruction on Students' Vocabulary Retention and Reading Comprehension Skills. *Ethiopian Renaissance Journal of Social Sciences and Humanities, 10*(2), 17-37. https://doi.org/10.4314/erjssh.v10i2.2

Biografía de los autores

Eleodoro Huaman Baldeón. Docente de Educación Básica, nivel Primaria; director de Instituciones Educativas de Educación Básica, Docente de Aula de Innovación, director de Redes Educativas, premios en Proyectos en Innovación Pedagógica e Institucional del MINEDU. Maestro en Administración de la Educación, doctor en Educación, estudios concluidos en Máster en Dirección de Procesos Estratégicos, bachiller en Administración, especialización en Gestión del Talento Humano.

https://orcid.org/0000-0001-9175-6687

Oscar López Regalado. Ex docente de posgrado de Universidad César Vallejo; docente de la Facultad de Ciencias Histórico Sociales y Educación de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo y Universidad Señor de Sipán; ex especialista en Educación de Ciencia y Tecnología de la Gerencia Regional de Educación de Lambayeque. Doctor en Investigación e Innovación Educativa en la Universidad de Málaga (España), magister en Psicopedagogía Cognitiva, estudios concluidos en Psicología de la Educación, segunda especialidad en Tecnología e Innovación Educativa, segunda Especialidad en Gestión Escolar con liderazgo pedagógico, licenciado en Ciencias Naturales, licenciado en Derecho, profesor de Educación Secundaria y profesional Técnico en Computación e Informática; docente investigador, autor de diversos artículos y libros, código RENACYT: P0004644 - Nivel VI.

https://orcid.org/0000-0002-8256-1519

Revista Española de Pedagogía

Revista Española de Pedagogía (REP)
ISSN: 0034-9461
e-ISSN: 2174-0909

El efecto del entorno de aprendizaje en las competencias digitales y de sostenibilidad autopercibidas de los alumnos

The effect of the learning environment on students' self-perceived digital and sustainability competencies

Luka GOROPEČNIK. Investigador, Departamento de Ciencia y Tecnología de la Madera, Facultad de Biotecnología, Universidad de Liubliana *(luka.goropecnik@bf.uni-lj.si).*
Danijela MAKOVEC-RADOVAN, PhD. Profesora Asistente, Departamento de Ciencias de la Educación, Facultad de Letras, Universidad de Liubliana *(danijela.makovecradovan@ff.uni-lj.si).*
Jože KROPIVŠEK, PhD. Profesor Asistente, Departamento de Ciencia y Tecnología de la Madera, Facultad de Biotecnología, Universidad de Liubliana *(joze.kropivsek@bf.uni-lj.si).*

Resumen:
Este estudio investiga el efecto de las percepciones de los alumnos del entorno de aprendizaje en sus competencias digitales y de sostenibilidad según su propia autoevaluación. En el estudio participaron 433 alumnos de último curso de programas educativos de Ciencia y Tecnología de la Madera de Eslovenia. Distinguimos entre competencias genéricas, que pueden evaluarse con los marcos DigComp y GreenComp, y competencias específicas de la profesión. Los factores del entorno de aprendizaje se evaluaron utilizando el cuestionario «What Is Happening in This Class?» o WIHIC (¿Qué está pasando en esta clase?). El análisis de regresión lineal reveló que el factor 'Investigación' predecía tanto competencias digitales y de sostenibilidad genéricas como específicas de la profesión, y que 'Implicación' predecía competencias digitales genéricas, mientras que 'Apoyo del profesor' tenía un efecto negativo en las competencias digitales y de sostenibilidad genéricas. Las pruebas t pareadas mostraron discrepancias significativas entre el entorno de aprendizaje real y el entorno preferido por los alumnos. Los resultados destacan la importancia de promover el aprendizaje activo y basado en la investigación, apoyando la autonomía del alumno y la individualización, y de tener en cuenta las preferencias de los alumnos respecto al entorno del aprendizaje para facilitar un mejor desarrollo de sus competencias digitales y de sostenibilidad.

Palabras clave: entorno de aprendizaje, competencias de sostenibilidad, competencias digitales, educación, resultados de aprendizaje, autoevaluación.

Fecha de recepción del original: 01/05/2025.
Fecha de aprobación: 01/06/2025.
Cómo citar este artículo: Goropečnik, L., Makovec-Radovan, D. y Kropivšek, J. (2025). El efecto del entorno de aprendizaje en las competencias digitales y de sostenibilidad autopercibidas de los alumnos [The effect of the learning environment on students' self-perceived digital and sustainability competencias]. *Revista Española de Pedagogía*, *83*(292), 643-668 https://doi.org/10.9781/rep.2025.389

Abstract:

This study investigates the impact of students' perceptions of the learning environment on their self-assessed digital and sustainability competencies. The study involved 433 final-year students in Slovenian wood science and technology educational programs. We distinguished between generic competencies, which were assessed using the DigComp and GreenComp frameworks, and profession-specific competencies. Learning environment factors were assessed using the "What Is Happening in This Class?" (WIHIC) questionnaire. Linear regression analysis revealed that the factor 'Investigation' predicted both Generic and Profession-Specific Digital and Sustainability Competencies, and that 'Involvement' predicted Generic Digital Competencies, while 'Teacher Support' had a negative effect on both Generic Digital and Sustainability Competencies. Paired t-tests showed significant discrepancies between students' actual and preferred learning environments. The results highlight the importance of promoting inquiry-based and active learning, while supporting student autonomy and individualization, as well as considering students' preferences regarding the learning environment to facilitate the better development of students' digital and sustainability competencies.

Keywords: learning environment, sustainability competencies, digital competencies, education, learning outcomes, self-assessment.

1. Introducción

Hasta ahora, la sociedad se ha guiado por iniciativas de desarrollo socio-económico, esperando que el aumento de la productividad y los ingresos resolviera otros problemas de desarrollo (Vintar Mally, 2020), lo que ha acarreado consecuencias medioambientales significativas (UNEP y IRP, 2024). Como resultado, el imperativo del desarrollo sostenible ha ganado prominencia en las últimas tres décadas y se articuló formalmente en el Informe Brundtland de 1987 de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (WCED, 1987). Desde entonces, el desarrollo sostenible se ha convertido en parte integral de muchas agendas de desarrollo (Vintar Mally, 2021) y recibió un impulso adicional en 2015 cuando la Organización de las Naciones Unidas (ONU) adoptó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (UN, 2015). Junto a la sostenibilidad, la digitalización ha devenido un concepto crucial para operar en la sociedad de la información moderna (Rachinger et al., 2019) y es un elemento clave para alcanzar la sostenibilidad (Xu et al., 2022).

A pesar de la concienciación y el progreso crecientes en algunas áreas, el mundo no ha corregido el rumbo, especialmente en relación con los retos sociales y medioambientales (Halkos y Gkampoura, 2021). Abordar estos retos de forma eficaz no solo exige un cambio de valores (Whitley et al., 2018) y actitudes (Zsóka et al., 2013), sino también reconocer el papel crucial de la educación (Blais et al., 2011). La creencia de que la educación puede cambiar naciones ha sido un principio fundamental de la teoría pedagógica desde comienzos del siglo XX (Verhaeghe, 2016). Por tanto, es esencial que la educación, como uno de los factores fundamentales del desarrollo (Ozturk, 2008), fomente la identidad de los alumnos, incluido el autoconocimiento, los valores, los objetivos, la orientación y las competencias para la transformación personal y social, tal como sugirieron Kaplan y Flum (2012). Aunque se puede proveer educación por medio de muchas instituciones y a través de experiencias de vida diversas, la educación sistemática es impartida generalmente por colegios, escuelas y universidades (Bloom, 1976). Estos centros son vitales para generar conocimiento, cultivar ideas innovadoras y desarrollar las mentes y las actitudes de las personas (Roos et al., 2020). Sin embargo, el aprendizaje eficaz requiere tener en cuenta diversos factores que influyen en los resultados del aprendizaje (Chaudhary y Singh, 2022).

Este estudio examina cómo las percepciones de los alumnos del entorno de aprendizaje afectan a sus competencias digitales y de sostenibilidad, según su propia autoevaluación. Por tanto, en el siguiente apartado de revisión de la literatura nos centramos en los diversos factores que influyen en el desarrollo de las competencias digitales y de sostenibilidad, examinando el efecto del entorno de aprendizaje –con especial atención a los aspectos psicosociales– en los resultados del aprendizaje de los alumnos.

1.1. Revisión de la literatura

En consonancia con la educación basada en competencias se han desarrollado dos marcos europeos importantes: el Marco de Competencias Digitales para la Ciudadanía (DigComp) y el Marco Europeo de Competencias sobre Sostenibilidad (GreenComp). DigComp define las competencias digitales como el uso seguro, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, el trabajo y la participación en la sociedad (Vuorikari et al., 2022), mientras que GreenComp describe un conjunto de competencias de sostenibilidad dirigidas a fomentar la empatía, la responsabilidad y el cuidado del planeta, la equidad social y el bienestar público (Bianchi et al., 2022). Ambos marcos ofrecen definiciones estructuradas y ampliamente reconocidas de competencias clave relevantes para la denominada «transición gemela», el cambio simultáneo de la sociedad hacia la digitalización y la sostenibilidad. Estos marcos sirven de base para las iniciativas actuales de renovación curricular en Eslovenia, donde las competencias digitales y de sostenibilidad se priorizan junto a otras áreas en todos los niveles educativos, incluida la EFP (educación y formación profesionales) (Ahačič et al., 2024; Skubic Ermenc et al., 2024), la EFP superior (Mali et al., 2025) y la educación superior (Vlada Republike Slovenije, 2022).

Estas reformas se basan en los principios de la educación basada en competencias (EBC), aunque no es realista esperar que tengan éxito únicamente mediante la implementación formal de la EBC a nivel nacional o institucional o la mera transferencia de prácticas didácticas existentes a este nuevo paradigma. La EBC también representa un enfoque pedagógico integral que requiere cambios y adaptaciones significativos tanto en el diseño curricular como en la aplicación en el aula (Makovec Radovan, 2025). Cabe destacar que la EBC no concibe el desarrollo de competencias de áreas diferentes como procesos independientes, sino como un proceso de desarrollo simultáneo, a menudo dentro de las mismas actividades de aprendizaje.

En los siguientes subapartados de la revisión de la literatura examinamos en primer lugar los factores específicos que influyen en el desarrollo de las competencias digitales y de sostenibilidad. Luego nos centramos en el entorno de aprendizaje, que es también un factor crucial en el contexto de la educación basada en competencias y constituye el tema central de este artículo, especialmente en relación con su efecto en las competencias digitales y de sostenibilidad autopercibidas de los alumnos.

1.1.1. Influencias en las competencias digitales y de sostenibilidad de los alumnos

Se han observado diferencias en la autopercepción de las competencias digitales de los alumnos según el género, el nivel educativo, el lugar de residencia, la educación previa y la edad (Schmölz et al., 2023; Zhao, Sánchez Gómez, et al., 2021); los alumnos más jóvenes suelen sobreestimar sus competencias. De modo similar, Draganac, Jović y Novak (2022) hallaron que los alumnos de instituto dan valoraciones más altas a sus competencias que los estudiantes universitarios. López-Meneses et al. (2020) informan de niveles de competencias variables en las universidades europeas. La innovación personal y la competencia digital (He y Zhu, 2017), así como las diferencias culturales (He y Li, 2019), influyen en el aprendizaje informal digital. Las competencias digitales de los alumnos también se correlacionan con el aprendizaje informal digital, el compromiso académico (Heidari et al., 2021), la experiencia previa (Martzoukou et al., 2020), la motivación, el entorno familiar, la orientación al dominio de habilidades, los libros en casa, la cultura de desarrollo profesional de los profesores (Hatlevik et al., 2015), los factores personales, la estructura del aprendizaje, la competencia digital de los profesores y las condiciones externas (Litiņa et al., 2022). No obstante, pese a la importancia de estos facto-

res, solo un 15 % de los estudios examinan su influencia en las competencias digitales (Zhao, Pinto Llorente et al., 2021).

Los investigadores también se están centrando de forma creciente en las competencias de sostenibilidad. Chaikovska et al. (2024) utilizaron métodos de facilitación en clases de inglés para mejorar con éxito tanto las competencias de sostenibilidad como el dominio de la lengua inglesa. Este cambio hacia la educación en sostenibilidad está en consonancia con el trabajo de Lozano et al. (2019) y Lozano et al. (2022), que destacan la importancia de adaptar los enfoques pedagógicos tradicionales para desarrollar la sostenibilidad. Varios estudios han investigado la influencia de la formación disciplinar en el aprendizaje de la sostenibilidad. Sánchez-Carracedo et al. (2022) hallaron que, aunque los estudiantes de Educación comunicaron inicialmente un mayor conocimiento, al final de sus estudios tanto los estudiantes de Educación como de Ingeniería alcanzaron niveles similares de competencias de sostenibilidad. De modo similar, Leal Filho et al. (2021) investigaron cómo perciben los profesores de educación superior en diversas instituciones la importancia de las competencias de sostenibilidad, mientras que Cebrián et al. (2019) no hallaron diferencias significativas en las competencias percibidas por los alumnos en distintas disciplinas. Varios estudios destacan factores que influyen en el desarrollo de las competencias de sostenibilidad. Savage et al. (2015) hallaron que la reflexión y la exploración personales mejoraron significativamente el aprendizaje de los alumnos en el programa del Certificado de Liderazgo en Sostenibilidad. Remington-Doucette y Musgrove (2015) informaron de que el género, el formación disciplinar y la edad influyen en el desarrollo de las competencias de sostenibilidad. En cuanto a la motivación y las actitudes, Zsóka et al. (2013) hallaron una fuerte correlación entre la participación en educación medioambiental y las actitudes medioambientales positivas, atribuyéndola a la motivación intrínseca de alumnos comprometidos. Finalmente, Lambrechts et al. (2018) clasificaron a los alumnos en cuatro grupos en función de sus convicciones y sus actitudes en materia de sostenibilidad, resaltando la necesidad de contar con enfoques de enseñanza diversos.

1.1.2. La influencia del entorno de aprendizaje en los resultados del aprendizaje

El estudio de los entornos de aprendizaje ha estado en el foco de la investigación educativa durante muchas décadas, partiendo principalmente de la psicología, como el análisis del campo de fuerzas de Lewin (1935) y la investigación de la personalidad de Murray (1938). No obstante, considerando la importancia del entorno (educativo) para el aprendizaje, el término «entorno de aprendizaje» solo ganó prominencia en la literatura sobre educación hace unas pocas décadas (Radovan y Makovec, 2015). Su aparición se atribuye con frecuencia a Walberg, que desarrolló el Inventario del Entorno de Aprendizaje («Learning Environment Inventory») (Walberg y Anderson, 1968), y a Moos, cuya investigación sobre los entornos humanos (incluida la educación) condujo a la Escala del Entorno del Aula («Classroom Environment Scale», más conocida como Escala de Clima Social Escolar) (Moos, 1974). La investigación sobre el entorno de aprendizaje es bastante interdisciplinar y refleja todos los aspectos que promueven el aprendizaje (Joyce y Calhoun, 2024); por ejemplo, los enfoques pedagógicos (Hao et al., 2021), las interacciones sociales (Morin, 2020; Olofsson y Lindberg, 2006; Walberg, 1969), los factores psicológicos (Maslow, 1943), las dinámicas psicosociales (Fraser y Treagust, 1986; Moos y Trickett, 1974) y también el entorno físico (Tanner, 2008; Weinstein, 1981).

Con el paso de los años, los investigadores no solo han identificado los factores psicosociales que influyen en el entorno de aprendizaje y los resultados de aprendizaje de los alumnos, sino que han realizado progresos metodológicos importantes para comprender las complejas relaciones entre las percepciones de los alumnos del clima escolar, los resultados de aprendizaje de los alumnos y las prácticas docentes innovadoras (Khine, 2021). También han mostrado que el entorno de aprendizaje percibido por los participantes puede medirse con fiabilidad y que promover un entorno del aula positivo mejora significativamente los resultados de aprendizaje de los alumnos (Zandvliet y Fraser, 2018). En el campo de los entornos de aprendizaje hay una serie de cuestionarios válidos y ampliamente aplicables que pueden utilizarse para evaluar las percepciones que tienen los alumnos del entorno del aula (Fraser,

1998). Uno de los cuestionarios empleados con más frecuencia es «What Is Happening In This Class?» o WIHIC (¿Qué está pasando en esta clase?) (Brito Santiago y Silva, 2023), que no solo incorpora las dimensiones de instrumentos anteriores, sino que también aborda otros aspectos del aprendizaje en el aula, como la equidad y el énfasis en la comprensión por encima de la memorización (Fraser et al., 1996).

Un gran número de estudios destaca la relación entre el entorno de aprendizaje y los resultados educativos. Fraser y Fisher (1982) y McRobbie y Fraser (1993) confirmaron la relación entre las percepciones de los alumnos del entorno del aula y sus resultados de aprendizaje cognitivos y afectivos. Un estudio realizado en una universidad canadiense halló que las demandas cognitivas y el apoyo social influían significativamente en el control académico percibido por los alumnos y en las estrategias de afrontamiento, que, a su vez, afectaban a su rendimiento académico (Clifton et al., 2004). Análogamente, un estudio de clases de matemáticas de quinto curso en Singapur encontró una correlación entre el clima psicosocial percibido y los resultados de los alumnos (Goh et al., 1995). Un metaanálisis halló que los alumnos con dificultades de aprendizaje en entornos inclusivos tenían ventajas cognitivas, aunque los resultados psicosociales no se veían afectados significativamente (Krämer et al., 2021). Los factores psicosociales, incluida la autoeficacia, el apoyo social y al aprendizaje autorregulado, se correlacionaron con el éxito académico en la educación médica, sin que se observaran diferencias significativas entre los currículos tradicionales y los basados en problemas (Schauber et al., 2015). Galán-Casado et al. (2020) hallaron que el nuevo entorno de aprendizaje del modelo «New Environment Learning» mejora el compromiso de los alumnos y el atractivo visual en comparación con las aulas tradicionales, contribuyendo a la educación para el desarrollo sostenible. Otros estudios también han encontrado vínculos entre el entorno de aprendizaje y factores no cognitivos, como las creencias epistemológicas de los alumnos, la autoeficacia y la ansiedad (Ali et al., 2023). Jennings y Greenberg (2009) resaltaron la importancia de la competencia social y emocional de los profesores para fomentar un clima positivo en el aula, que contribuye a una gestión eficaz del aula, favorece las relaciones profesor-alumno y mejora los resultados sociales, emocionales y académicos de los alumnos. Dorman (2001) destacó los efectos positivos del entorno del aula en el rendimiento matemático, señalando que los factores con el mayor efecto eran Cohesión de los alumnos, Apoyo del profesor y Orientación a la tarea. Chionh y Fraser (2009) hallaron que la obtención de mejores resultados en los exámenes de matemáticas y geografía estaba asociada a mayores niveles de Cohesión de los alumnos, mientras que las actitudes positivas y la autoestima estaban correlacionadas con mayores niveles de Apoyo del profesor, Orientación a la tarea y Equidad. Algunos estudios trasnacionales también vincularon Apoyo del profesor y Orientación a la tarea con una reducción de los comportamientos de autosabotaje (Dorman et al., 2002). Apoyo del profesor, Investigación y Equidad fueron asimismo predictores positivos de los logros del alumnado en clases de biología de instituto, mientras que Cohesión de los alumnos mostró una relación negativa (Rita y Martin-Dunlop, 2011). Las dimensiones físicas, pedagógicas y psicosociales del entorno de aprendizaje estaban estrechamente relacionadas e influían en las experiencias de aprendizaje de los alumnos (Closs et al., 2022). Un estudio de las percepciones de los padres y los alumnos del entorno del aula reveló que los alumnos querían más Investigación, mientras que los padres favorecían un mayor Apoyo del profesor, y se halló una fuerte relación entre Orientación a la tarea y los resultados y actitudes de los alumnos (Allen y Fraser, 2007). También se ha demostrado que un entorno de aprendizaje positivo mejora la motivación y el compromiso de los alumnos (Cayubit, 2022). Tanto los aspectos físicos como los psicosociales desempeñan un papel en entornos con buena dotación tecnológica, y factores como Autonomía de los alumnos y Orientación a la tarea son críticos para la satisfacción y los resultados de los alumnos (Liu et al., 2012; Zandvliet y Straker, 2001).

1.2. Objetivo del presente estudio

Este estudio se centra en alumnos matriculados en programas educativos de Ciencia y Tecnología de la Madera en Eslovenia. La elección de esta área estuvo motivada principalmente por la vinculación de los autores con la enseñanza de Ciencia y Tecnología de la Made-

ra, así como por nuestro interés particular por comprender el desarrollo de competencias en estos programas educativos, especialmente en vista de las reformas curriculares en curso que también afectan a este campo de la educación.

Aunque la investigación previa ha estudiado los diversos factores que influyen en las competencias digitales y de sostenibilidad de los alumnos, se ha prestado relativamente poca atención al papel del entorno de aprendizaje. Por tanto, el objetivo general de este estudio es investigar cómo el entorno de aprendizaje percibido afecta a las competencias digitales y de sostenibilidad autopercibidas de los alumnos, distinguiendo entre competencias genéricas y competencias específicas de la profesión. En consonancia con estudios anteriores, en los que la autoevaluación es el enfoque utilizado con mayor frecuencia para evaluar las competencias digitales (Laanpere, 2019; Sillat et al., 2021) y de sostenibilidad (Redman et al., 2021) de los alumnos, hemos empleado la autoevaluación como método para registrar el nivel de competencia autopercibido por los alumnos y su visión del entorno de aprendizaje real y el preferido. Este enfoque también se eligió para poner en primer plano la perspectiva de los alumnos, ya que la meta no era medir el rendimiento objetivo, sino entender las experiencias e ideas subjetivas de los alumnos en relación con su propio aprendizaje y con las condiciones en que se produce. Las principales preguntas de investigación (PI) eran:

PI1 – ¿Cuál es el efecto del entorno de aprendizaje percibido por los alumnos en su nivel autopercibido de competencias digitales y de sostenibilidad?

PI2 – ¿Hay discrepancias entre las percepciones de los alumnos del entorno de aprendizaje real y su entorno de aprendizaje preferido?

El resto del artículo se estructura de la siguiente manera. En primer lugar, presentamos la metodología, incluyendo la muestra, los instrumentos de medición y el proceso de preparación y análisis de los datos. A continuación, presentamos y discutimos los hallazgos principales, situándolos en el contexto de las reformas educativas actuales, prestando especial atención a la educación basada en competencias. Por último, abordamos las limitaciones de los alumnos y ofrecemos algunas observaciones finales.

2. Métodos

2.1. Muestra

Para responder a las preguntas de investigación, el estudio se centra en alumnos matriculados en programas educativos de Ciencia y Tecnología de la Madera en Eslovenia. En consecuencia, utilizamos un método de muestreo intencional, un método no probabilístico que resulta especialmente adecuado para estudiar un grupo específico (Tongco, 2007). En el estudio participaron 433 alumnos de último curso de programas de Ciencia y Tecnología de la Madera de Eslovenia en varios niveles educativos, que representan aproximadamente al 82 % de la población en Eslovenia. La muestra estaba compuesta predominantemente por varones (97 %), lo que también refleja la distribución demográfica actual en el sector. Incluimos todas las titulaciones, excepto la formación profesional de corta duración y los estudios doctorales: 3 años de formación profesional (ISCED 353) para «Carpinteros»; 4 años de formación profesional técnica (ISCED 354) para «Técnicos»; 2 años de educación técnica (ISCED 354) que permite a los graduados de un programa de EFP de tres años obtener un nivel superior de educación técnica secundaria; 2 años de formación profesional superior (ISCED 554) para «Ingenieros»; 3 años de programas de educación y formación profesional y de grado (ISCED 645 y 655) para alumnos de Grado en Ingeniería de la Madera y 2 años de programa de máster (ISCED 767) para alumnos de Máster en Ciencia y Tecnología de la Madera. Se prestó especial atención a la representatividad en todos los niveles académicos y titulaciones para garantizar la relevancia y la precisión de nuestros resultados.

Los datos se recogieron mediante encuestas presenciales entre marzo y mayo de 2024. Durante este periodo, visitamos todas las instituciones educativas en Eslovenia que ofrecen los programas educativos examinados en esta investigación. Esto correspondía a 35 clases de alumnos

de último curso de programas educativos de Ciencia y Tecnología de la Madera. Las encuestas fueron realizadas por los alumnos en los ordenadores del centro académico en idioma esloveno y ante nuestra presencia. Esto nos permitió darles instrucciones precisas y asegurarnos de que todos los encuestados recibieran la misma orientación durante la encuesta.

Por último, no se requirió una aprobación ética, ya que no es necesaria de acuerdo con las normativas eslovenas sobre investigaciones educativas que emplean encuestas. No obstante, el estudio se llevó a cabo cumpliendo plenamente con las normas éticas y los principios de la participación informada. Los participantes dieron su consentimiento verbal a la participación en el estudio.

2.2. Mediciones

El cuestionario estaba compuesto por tres secciones de contenido y una sección demográfica. En la primera sección de contenido, los alumnos valoraron sus propias competencias digitales y de sostenibilidad, así como otros aspectos no tratados en este estudio. En la segunda y tercera secciones, examinamos diversos aspectos, incluida la evaluación de los alumnos del entorno de aprendizaje real y preferido en su escuela/universidad.

2.2.1. Evaluación de competencias digitales y de sostenibilidad

Para evaluar las competencias, incluimos 21 competencias digitales del marco DigComp (Vuorikari et al., 2022) y 12 competencias de sostenibilidad del marco GreenComp (Bianchi et al., 2022). Dado que estas competencias son en su mayor parte genéricas, también incluimos 24 competencias específicas de la profesión relacionadas con la digitalización y la sostenibilidad, adaptadas al sector de la madera y el mobiliario (Goropečnik et al., 2024). Los alumnos autoevaluaron sus competencias conforme a 8 niveles de destreza definidos en DigComp 2.1 (EC et al., 2017).

Tabla 1. Estadística descriptiva para la evaluación de competencias.

Área de competencias	$N_{elementos}$	**M**	**DE**	***n***	α
Competencias digitales genéricas	21	4,68	1,18	421	0,94
Competencias de sostenibilidad genéricas	12	4,58	1,26	428	0,92
Competencias específicas de la profesión	24	4,33	1,22	415	0,96

Nota: M = media, DE = desviación estándar, *n* = tamaño de la muestra, α = alfa de Cronbach

La tabla 1 presenta la estadística descriptiva y el alfa de Cronbach (α) para tres áreas de competencias. En promedio, los niveles de competencia autopercibidos por los alumnos variaron entre 4,325 y 4,680 en una escala de 1 a 8. Esto sitúa su nivel de competencia autopercibido aproximadamente en el medio, lo que sugiere que pueden manejar problemas no rutinarios bien definidos de forma autónoma y según sus necesidades. Las desviaciones estándar (DE), de entre 1,183 y 1,257, indican una variabilidad moderada en todas las áreas de competencias. Este es un dato esperado, puesto que la muestra es amplia e incluye participantes en diferentes niveles educativos. Los valores del alfa de Cronbach son muy altos (0,917-0,957), lo que indica una excelente coherencia interna en todas las áreas de competencias.

2.2.2. Evaluación del entorno de aprendizaje real y preferido

Utilizamos la escala del cuestionario «What Is Happening in This Class?» o WIHIC (¿Qué está pasando en esta clase?) (Aldridge et al., 1999) para determinar el entorno de aprendizaje real y el

preferido por los alumnos. El cuestionario consta de 7 subescalas: Cohesión de los alumnos, Apoyo del profesor, Implicación, Investigación, Orientación a la tarea, Cooperación y Equidad, que en conjunto abarcan 56 elementos. Se pidió a los alumnos que reflexionaran sobre el programa educativo en el que estaban matriculados en ese momento y que evaluaran el entorno de aprendizaje general. En otras palabras, tenían que componer una imagen general que representara el promedio de todas las asignaturas, profesores, compañeros, etc. Valoraron su percepción del entorno de aprendizaje real basándose en sus experiencias, es decir, con qué frecuencia ocurrían ciertas cosas, y cómo habría sido su entorno de aprendizaje preferido, es decir, con qué frecuencia les habría gustado que ocurrieran ciertas cosas. Esto se hizo mediante una escala Likert de 5 puntos: «1 – casi nunca», «2 – rara vez», «3 – algunas veces», «4 – a menudo» y «5 – casi siempre».

Utilizando el análisis factorial confirmatorio, analizamos la estructura subyacente de nuestro cuestionario para determinar si los 56 elementos se agrupaban en las 7 subescalas previstas. Básicamente, tratamos de determinar si estos elementos medían aspectos diferentes del entorno de aprendizaje conforme a lo previsto y de confirmar la precisión de nuestra traducción del cuestionario. Elegimos la factorización de ejes principales como método de extracción porque WIHIC mide constructos latentes, y Oblimin con normalización Kaiser como método de rotación porque permite correlacionar los factores. Los resultados del análisis factorial indican que las subescalas del cuestionario WIHIC corresponden a los constructos que pretenden medir, tanto para el entorno de aprendizaje real (Apéndice 1) como para el preferido (Apéndice 2). No obstante, el elemento de cohesión de los alumnos (Coh Alu 6) se cargó en un factor diferente al evaluar el entorno de aprendizaje real, aunque la falsa carga no era significativa. Este elemento también tenía la carga factorial más baja en el estudio de Skordi and Fraser (2019).

Tabla 2. Estadística descriptiva para la escala del entorno de aprendizaje.

Escala WIHIC		**$N_{elementos}$**	**M**	**DE**	***n***	α
Entorno de aprendizaje real	Cohesión de los alumnos	8	3,79	0,60	414	0,82
	Apoyo del profesor	8	3,03	0,81	411	0,90
	Implicación	8	3,07	0,69	417	0,85
	Investigación	8	2,90	0,72	416	0,88
	Orientación a la tarea	8	3,58	0,63	418	0,81
	Cooperación	8	3,46	0,70	414	0,87
	Equidad	8	3,65	0,88	423	0,93
Entorno de aprendizaje preferido	Cohesión de los alumnos	8	4,07	0,67	412	0,87
	Apoyo del profesor	8	3,73	0,83	411	0,91
	Implicación	8	3,35	0,75	417	0,88
	Investigación	8	3,34	0,79	415	0,90
	Orientación a la tarea	8	4,12	0,78	418	0,91
	Cooperación	8	3,81	0,75	418	0,91
	Equidad	8	4,08	0,85	423	0,95

Nota: M = media, DE = desviación estándar, *n* = tamaño de la muestra, α = alfa de Cronbach

Tal como se muestra en la tabla 2, las puntuaciones medias de los participantes para el entorno de aprendizaje real varían entre 2,90 y 3,79, y para el entorno preferido, entre 3,34 y 4,12, lo que indica una percepción moderadamente positiva con un deseo de mejora. Los valores del alfa de Cronbach (0,81 a 0,93 para el entorno real y 0,87 a 0,95 para el entorno preferido) indican una coherencia interna entre buena y excelente.

2.3. Preparación y análisis de los datos

El análisis de los datos se realizó en SPSS utilizando la regresión lineal para evaluar el impacto del entorno de aprendizaje real en las competencias digitales y de sostenibilidad de los alumnos. También se realizaron pruebas t de muestras pareadas para comparar el entorno de aprendizaje real y el preferido, con tamaños del efecto calculados con la d de Cohen.

Los supuestos para el análisis de regresión se probaron y confirmaron de la siguiente manera: la normalidad se verificó con pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk no significativas, la homocedasticidad y la linealidad se confirmaron mediante diagramas de dispersión y la independencia de los errores se corroboró con un valor de Durbin-Watson cercano a 2. Además, no se detectó multicolinealidad (FIV < 10, tolerancia > 0,1), y no se identificaron puntos de influencia según la distancia de Cook.

3. Resultados

Dado que todos los supuestos del análisis de regresión se cumplieron satisfactoriamente, procedimos con el análisis para comprobar la relación entre los factores del entorno de aprendizaje real y las competencias.

Tabla 3. Matriz de correlación de las competencias y los factores del entorno de aprendizaje real.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Competencias digitales genéricas	—									
2. Competencias de sostenibilidad genéricas	0,74	—								
3. Competencias específicas de la profesión	0,67	0,70**	—							
4. Cohesión de los alumnos	0,12*	0,13**	0,13**	—						
5. Apoyo del profesor	0,06	0,11*	0,12*	0,32**	—					
6. Implicación	0,23**	0,25**	0,23**	0,42**	0,46**	—				
7. Investigación	0,26**	0,29**	0,33**	0,30**	0,45**	0,53**	—			
8. Orientación a la tarea	0,19**	0,20**	0,23**	0,38**	0,41**	0,36**	0,46**	—		
9. Cooperación	0,15**	0,21**	0,18**	0,52**	0,50**	0,53**	0,41**	0,44**	—	
10. Equidad	0,07	0,13**	0,10*	0,36**	0,58**	0,35**	0,30**	0,40**	0,49**	—

Nota: *p < 0,05, **p < 0,01

La matriz de correlación de Spearman de la tabla 3 muestra relaciones estadísticamente significativas entre muchos factores del entorno de aprendizaje real y las competencias. Las competencias digitales se correlacionan principalmente con Investigación (ρ = 0,26) e Implicación (ρ = 0,23). Las competencias de sostenibilidad genéricas se correlacionan principalmente con Investigación (ρ = 0,29), Implicación (ρ = 0,25), Cooperación (ρ = 0,21) y Orientación a la tarea (ρ = 0,20). Las competencias específicas de la profesión muestran la mayor correlación con Investigación (ρ = 0,33) y se correlacionan con Implicación (ρ = 0,23) y Orientación a la tarea (ρ = 0,23). Sobre la base de las correlaciones estadísticamente significativas halladas en la matriz de correlación de Spearman, procedimos con el modelado de regresión lineal para evaluar los efectos parciales de los factores del entorno de aprendizaje percibidos en sus niveles de competencia autopercibidos.

3.1. Análisis de regresión de los factores del entorno de aprendizaje en las competencias

El análisis de regresión lineal múltiple para predecir las competencias autopercibidas, basadas en el entorno de aprendizaje real, fue estadísticamente significativo en todos los modelos. El Modelo 1 (competencias digitales genéricas) fue significativo, $F(7, 402) = 6{,}206$, $p < 0{,}001$, y explicó una parte sustancial de la varianza (SS = 55,807). El Modelo 2 (competencias de sostenibilidad genéricas) mostró una significación aún mayor, $F(7, 402) = 7{,}596$, $p < 0{,}001$, con una mayor SS (75,546). Y el Modelo 3 (competencias específicas de la profesión) mostró la mayor significación, $F(7, 401) = 9{,}037$, $p < 0{,}001$, y una SS de 82,067.

Tabla 4. Resumen de los modelos de regresión que predicen competencias.

Modelos	R	R^2	R^2 ajus.	Error est.
1. Competencias digitales genéricas	0,312	0,098***	0,082	1,133
2. Competencias de sostenibilidad genéricas	0,342	0,117***	0,101	1,192
3. Competencias específicas de la profesión	0,369	0,136***	0,121	1,139

Nota: ***p < 0,001

Predictores: Entorno de aprendizaje real: Equidad; Investigación; Cohesión de los alumnos; Orientación a la tarea; Implicación; Apoyo del profesor; Cooperación

Tal como se muestra en la tabla 4, el Modelo 1 (competencias digitales genéricas) explica el 9,8 % de la varianza, lo que indica un poder de explicación modesto. El Modelo 2 (competencias de sostenibilidad genéricas) explica el 11,7 %, lo que indica un ajuste ligeramente mejor, mientras que el Modelo 3 (competencias específicas de la profesión) presenta el mejor ajuste y explica el 13,6 % de la varianza, lo que indica la correlación más sólida. La varianza (R^2) relativamente poco explicada en nuestros modelos concuerda con las expectativas en la investigación en ciencias sociales, donde los resultados de los alumnos están influenciados por numerosos factores, y a menudo el objetivo principal no es lograr un alto poder predictivo, sino determinar si ciertos predictores tienen un efecto estadísticamente significativo. En este contexto, los valores de R^2 en torno al 10 % se consideran generalmente aceptables (Ozili, 2022).

Tabla 5. Coeficientes de los modelos de regresión que predicen competencias.

	Competencias digitales genéricas			Competencias de sostenibilidad genéricas			Competencias específicas de la profesión		
	B	**SEB**	β	**B**	**SEB**	β	**B**	**SEB**	β
(Constante)	3,159	0,386		2,662	0,406		2,484	0,388	
Cohesión de los alumnos	-0,065	0,107	-0,035	-0,078	0,113	-0,040	-0,026	0,108	-0,014
Apoyo del profesor	-0,248	0,094	-0,173**	-0,224	0,099	-0,147*	-0,146	0,095	-0,099
Implicación	0,214	0,109	0,130*	0,187	0,114	0,106	0,142	0,109	0,084
Investigación	0,321	0,103	0,200**	0,394	0,109	0,231***	0,507	0,104	0,307***
Orientación a la tarea	0,179	0,109	0,101	0,173	0,114	0,092	0,183	0,109	0,101
Cooperación	0,074	0,105	0,046	0,132	0,110	0,078	0,0004	0,105	0,0002
Equidad	0,011	0,079	0,008	0,031	0,083	0,023	-0,048	0,079	-0,036

Nota: *p < 0,05, **p < 0,01, ***p < 0,001

Los coeficientes de los tres modelos de regresión independientes que predicen competencias se muestran en la tabla 5. Aunque algunos predictores muestran efectos pequeños o no significativos, se mantuvieron porque se derivan de la escala WIHIC validada, donde cada subescala representa una dimensión teóricamente distinta del entorno de aprendizaje (Fraser, 1998). Esta estructura también se confirmó en nuestra muestra mediante análisis factorial (Apéndice 1 y 2).

En el modelo que predice competencias digitales genéricas, Investigación (β = 0,200) e Implicación (β = 0,130) fueron predictores positivos significativos, mientras que Apoyo del profesor (β = -0,173) fue un predictor negativo significativo. Los otros factores, que incluyen Cohesión de los alumnos, Orientación a la tarea, Cooperación y Equidad, no mostraron efectos significativos, lo que sugiere que su efecto en las competencias digitales genéricas no fue significativo en este modelo.

Para el modelo que predice competencias de sostenibilidad genéricas, Investigación (β = 0,109) fue el único predictor positivo significativo. Apoyo del profesor (β = 0,099) mostró nuevamente un efecto negativo significativo. Implicación y los otros factores –Cohesión de los alumnos, Orientación a la tarea, Cooperación y Equidad– no fueron predictores significativos en este modelo.

En el modelo que predice competencias específicas de la profesión, Investigación (β = 0,307) fue de nuevo el único predictor significativo, mostrando un fuerte efecto positivo en las competencias específicas de la profesión.

3.2. Percepción del entorno de aprendizaje real en comparación con el entorno de aprendizaje preferido

Para evaluar las diferencias entre las percepciones de los alumnos del entorno de aprendizaje real y su entorno preferido, se realizó una serie de pruebas t de muestras pareadas. Se encontraron correlaciones positivas significativas entre los entornos de aprendizaje real y preferido para todos los factores (p < 0,001), y los coeficientes de correlación variaron entre 0,531 (Apoyo del profesor) y 0,744 (Cohesión de los alumnos). Estas correlaciones sugieren que los alumnos que perciben su entorno de aprendizaje real de forma más positiva también tienden a mostrar una mayor preferencia por los mismos factores del entorno.

Tabla 6. Resultados de las pruebas t de muestras pareadas comparando factores del entorno de aprendizaje real y preferido.

	Diferencias pareadas						
			95 % IC				
Factores del entorno de aprendizaje	**ΔM**	**DE**	**Inferior**	**Superior**	**t**	**p**	**d de Cohen**
Par 1: Cohesión de los alumnos real - preferida	-0,27	0,46	-0,31	-0,23	-11,91	<0,001	0,46
Par 2: Apoyo del profesor real - preferido	-0,72	0,79	-0,79	-0,64	-18,36	<0,001	0,79
Par 3: Implicación real - preferida	-0,27	0,60	-0,32	-0,21	-8,92	<0,001	0,60
Par 4: Investigación real - preferida	-0,44	0,58	-0,50	-0,38	-15,22	<0,001	0,58
Par 5: Orientación a la tarea real - preferida	-0,54	0,55	-0,60	-0,49	-20,10	<0,001	0,55
Par 6: Cooperación real - preferida	-0,34	0,57	-0,40	-0,29	-12,29	<0,001	0,57
Par 7: Equidad real - preferida	-0,44	0,70	-0,51	-0,37	-12,91	<0,001	0,70

Las pruebas t de muestras pareadas revelaron diferencias significativas entre las percepciones de los alumnos del entorno de aprendizaje real y el entorno de aprendizaje preferido para todos los factores (tabla 6). La mayor diferencia se encontró para Apoyo del profesor (ΔM = -0,72, d de Cohen = 0,79), lo que indica una fuerte preferencia insatisfecha entre los alumnos. Orientación a la tarea (ΔM = -0,54, d = 0,55), Investigación (ΔM = -0,44, d = 0,58), Equidad (ΔM = -0,44, d = 0,70) y Cooperación (ΔM = -0,34, d = 0,57) también mostraron diferencias significativas con tamaños del efecto de moderados a grandes. Cohesión de los alumnos e Implicación de los alumnos mostraron diferencias menores, pero todavía significativas (ΔM = -0,27, d = 0,46 y 0,60).

4. Discusión

Aunque la influencia del entorno de aprendizaje en los resultados del aprendizaje es bien conocida, y los investigadores han explorado diversos aspectos que afectan al desarrollo de competencias, el objetivo de este estudio es investigar cómo los factores dentro del entorno de aprendizaje afectan a las competencias digitales y de sostenibilidad –genéricas y específicas de la profesión– tal como las perciben los propios alumnos. Nuestros resultados muestran que el entorno de aprendizaje percibido por los alumnos tiene un efecto significativo en sus competencias digitales y de sostenibilidad autopercibidas, tanto para las competencias genéricas como para las específicas de la profesión. En particular, los factores de Investigación, Implicación y Apoyo del profesor han demostrado tener el mayor impacto en nuestro estudio.

El factor Investigación, que se centra en las habilidades y procesos de indagación y en su aplicación en la resolución de problemas, ha demostrado ser un predictor positivo significativo para los tres grupos de competencias en nuestro estudio, es decir, las competencias digitales genéricas, las competencias de sostenibilidad genéricas y las competencias específicas de la profesión relacionadas con la digitalización y la sostenibilidad. Este resultado corrobora estudios anteriores que destacan el papel crucial de la resolución de problemas y el aprendi-

zaje basado en la indagación en el desarrollo de competencias digitales (Scholkmann, 2017) y de sostenibilidad (Carrió Llach y Llerena Bastida, 2023; Meyer, 1977). La teoría del aprendizaje experiencial de Kolb (1984) también respalda esta visión, al asumir que el aprendizaje mediante la experiencia directa y la reflexión promueve una mayor competencia y dominio de la disciplina. Estos enfoques permiten a los alumnos abordar problemas del mundo real y mejorar su capacidad de analizar, evaluar y aplicar conocimientos en escenarios diversos y complejos, un aspecto crucial para afrontar eficazmente los retos globales.

El factor Implicación, que refleja el interés atento de los alumnos, la participación activa en los debates, la realización de tareas adicionales y el disfrute general de la clase, demostró ser un predictor significativo de las competencias digitales genéricas autoevaluadas por los alumnos. Estos hallazgos pueden respaldarse con las teorías de aprendizaje activo, que resaltan que los alumnos aprenden de manera más efectiva si se involucran activamente en el proceso de aprendizaje (Bonwell y Eison, 1991). Los estudios empíricos respaldan estos hallazgos. Hake (1998) halló que los alumnos logran una mejor comprensión conceptual en entornos de aprendizaje activos basados en debates, un hallazgo confirmado asimismo por Freeman et al. (2014), que comprobaron que los alumnos rendían considerablemente mejor en aulas activas. Por su parte, Romero-García, Buzón-García y de Paz-Lugo (2020) observaron que la participación activa en actividades de aprendizaje colaborativo apoyadas por herramientas digitales mejora las competencias digitales de los alumnos. Sin embargo, Lucas (2019) señala que la facilitación de las actividades por los profesores, asistidos por herramientas digitales, es crucial para desarrollar estas competencias.

El Apoyo del profesor, que indica la medida en que el profesor ayuda, confraterniza, confía y muestra interés por los alumnos, mostró un efecto negativo significativo en los niveles autopercibidos de competencias digitales y de sostenibilidad genéricas, lo que puede parecer contraintuitivo. No obstante, esto podría sugerir que los alumnos que tienen más autonomía y menos apoyo directo se aplican más intensamente a las herramientas y conceptos relevantes, lo que resulta en un mayor nivel percibido de competencia en estas áreas. Esto concuerda con la teoría de la autodeterminación, que afirma que la autonomía es un factor crítico en la motivación intrínseca y el desarrollo de habilidades (Deci y Ryan, 2000). Además, el impacto negativo del Apoyo del profesor percibido o las competencias autopercibidas puede relacionarse con el concepto de autoeficacia, la creencia del alumno en su propia capacidad para superar con éxito ciertas tareas (Bandura, 1997). La investigación sugiere que un entorno de apoyo excesivo puede conducir en ocasiones a una menor autoeficacia, ya que los alumnos se vuelven dependientes de la asistencia, en lugar de desarrollar confianza en sus propias capacidades (Schunk y Pajares, 2002). En estos casos, los alumnos pueden percibir un menor nivel de competencia, especialmente en áreas como la digitalización y la sostenibilidad, donde la resolución de problemas independiente es crucial. Una explicación alternativa podría ser la teoría de la comparación social (Festinger, 1954), según la cual los alumnos que reciben más apoyo del profesor se comparan con los compañeros que parecen necesitar menos apoyo. Esta comparación podría provocar sentimientos de ineptitud o una menor autoestima, lo que también podría tener un impacto negativo en su autoevaluación de las competencias.

Como el estudio emplea un diseño transversal, no es posible determinar la causalidad, es decir, si un mayor apoyo del profesor provoca una menor competencia autopercibida o si los alumnos con una menor autopercepción reciben más apoyo del profesor, y viceversa. Por tanto, el efecto negativo del Apoyo del profesor percibido en las competencias autopercibidas también puede reflejar un resultado positivo y pedagógicamente significativo. Por el contrario, una interpretación plausible es que los profesores ofrecen más apoyo y atención a los alumnos que afrontan retos mayores o se perciben a sí mismos como menos competentes. Esto sugiere que los profesores responden a las diferentes necesidades de aprendizaje de los alumnos en términos de preparación, intereses y perfiles de aprendizaje, lo que refleja y respalda el desarrollo de un entorno educativo más inclusivo (Gheyssens et al., 2023) y es también un elemento importante de la educación basada en competencias (Makovec Radovan, 2025). Esta interpretación está respaldada asimismo por los resultados de nuestras pruebas t, que indican que los alumnos preferirían recibir más apoyo de los profesores. Aunque estos hallazgos reflejan un enfoque

positivo a nivel de aula, su eficacia depende a menudo de marcos institucionales más amplios que apoyan y refuerzan métodos individualizados, en lugar de dejar su diseño exclusivamente en manos de los profesores individuales (Skubic Ermenc et al., 2020). Este es otro reto que puede abordarse en el marco de la educación basada en competencias.

Los resultados no significativos para factores como Cohesión de los alumnos, Orientación a la tarea, Cooperación y Equidad sugieren que, pese a su importancia en la creación de un entorno de aprendizaje equitativo y de apoyo, en este estudio no encontramos un efecto directo en el desarrollo de competencias digitales y de sostenibilidad. No obstante, nuestros resultados muestran que los alumnos también desean mejoras en estas áreas. El hecho de que el entorno de aprendizaje real no coincide con las preferencias de los alumnos es coherente con los hallazgos de estudios anteriores (Fraser, 1998; Rita y Martin-Dunlop, 2011). Esta discrepancia subraya la importancia de abordar las necesidades de los alumnos para crear un entorno de aprendizaje alentador y empoderador, ya que, como Fraser y Fisher (1983) destacan, los alumnos suelen rendir mejor cuando el entorno de aprendizaje real y su entorno preferido coinciden.

De acuerdo con estos hallazgos, es esencial valorar cómo encajan en la transición en curso hacia una educación basada en competencias, que sirve de base para las actuales reformas educativas nacionales. Estas reformas también resaltan explícitamente el desarrollo de competencias clave en áreas como la digitalización y la sostenibilidad (Mali et al., 2025; Skubic Ermenc et al., 2024; Vlada Republike Slovenije, 2022). En la educación basada en competencias, los profesores se centran en el desarrollo de las competencias de los alumnos, provocando un cambio hacia una planificación y una docencia centradas en el alumno, lo que también modifica el propio proceso pedagógico (Makovec Radovan, 2025). En este contexto, el entorno de aprendizaje desempeña un papel crucial. Nuestro estudio, que identificó Investigación, Implicación y Apoyo del profesor como predictores clave de competencias digitales y de sostenibilidad tanto genéricas como específicas de la profesión, destaca el valor de las situaciones de aprendizaje basadas en la indagación, la colaboración y la resolución de problemas, resaltando al mismo tiempo la importancia de la autonomía de los alumnos y la individualización. No hay un enfoque pedagógico único para todos los contextos, y algunos métodos y formas de trabajar pueden ser más adecuados que otros para el desarrollo de determinadas competencias. No obstante, los enfoques pedagógicos que promueven los factores del entorno de aprendizaje identificados en nuestro estudio como influyentes en las competencias digitales y de sostenibilidad autopercibidas por los alumnos incluyen el aprendizaje experiencial, colaborativo, basado en problemas y basado en proyectos (Makovec Radovan, 2025). Estos enfoques también deberían incorporar situaciones de aprendizaje auténticas basadas en contextos vitales y laborales del mundo real, fomentando las conexiones entre el aprendizaje en el centro académico y el aprendizaje basado en el trabajo, en sintonía con los principios de un diseño de programas modular, flexible y profesionalmente relevante (MZI, 2024).

4.1. Limitaciones e investigación futura

Este estudio está sujeto a ciertas limitaciones que deben tenerse en consideración. En primer lugar, el uso de autoevaluaciones puede introducir sesgos. Aunque la autoevaluación proporciona un conocimiento valioso de las percepciones y reflexiones de los alumnos, representa solamente una única perspectiva. Por tanto, la investigación futura debería considerar el uso de métodos de triangulación, como evaluaciones de los profesores, análisis del contenido curricular o evaluaciones basadas en el rendimiento que incluyan exámenes o tareas prácticas. En segundo lugar, el diseño transversal del estudio limita la capacidad de realizar inferencias causales entre el entorno de aprendizaje y las competencias. Por tanto, se necesitan estudios longitudinales o experimentales para determinar la dirección y la causalidad de estas relaciones. La posibilidad de generalizar los resultados también es limitada. El estudio se centró exclusivamente en alumnos eslovenos de un campo educativo, lo que puede limitar la transferibilidad de las concusiones a otros contextos nacionales o campos educativos. Además, aunque el desequilibrio de género en la muestra de alumnos (97 % de varones) refleja la distribución demográfica actual en el campo, también limita la posibilidad de generalizar los resultados. La investigación futura podría replicar el estudio en otros campos educativos, en

múltiples países y con muestras más equilibradas para comprobar la solidez y relevancia de los hallazgos en diferentes contextos.

5. Conclusiones

Este estudio destaca el papel crucial del entorno de aprendizaje en la promoción de competencias digitales y de sostenibilidad de los alumnos, reconocidas como competencias clave en las actuales reformas educativas nacionales. En particular, los factores percibidos del entorno de aprendizaje de Investigación, Implicación y Apoyo del profesor mostraron un efecto significativo en las competencias digitales y de sostenibilidad autopercibidas de los alumnos, tanto genéricas como específicas de la profesión.

El factor Investigación mostró un efecto positivo en todos los tipos de competencias: las competencias digitales genéricas, las competencias de sostenibilidad genéricas y las competencias digitales y de sostenibilidad específicas de la profesión, mientras que Implicación solo tuvo un efecto positivo en las competencias digitales genéricas. El factor Apoyo del profesor, por su parte, tuvo un efecto negativo en las competencias digitales y de sostenibilidad genéricas, lo que puede parecer contraintuitivo. No obstante, discutimos varias explicaciones posibles que pueden reflejar incluso una respuesta pedagógica positiva a las necesidades de aprendizaje individuales de los alumnos.

Por tanto, teniendo en cuenta los factores del entorno de aprendizaje influyentes, sería beneficioso centrarse en promover situaciones de aprendizaje que enfaticen la indagación, la colaboración y la resolución de problemas, resaltando al mismo tiempo la autonomía de los alumnos, la individualización y la consideración de las preferencias de los alumnos para el entorno de aprendizaje. Esto requiere alejarse de la educación centrada en la asignatura y la enseñanza frontal tradicional, aún dominantes. Una vía prometedora es la educación basada en competencias, que no es nueva, pero su implementación depende de cómo la incorpore el centro académico en su currículo. Se trata de un enfoque didáctico y pedagógico que requiere cambios significativos tanto en el diseño como en la implementación del currículo. En esencia, sitúa la profesión para la que se están formando los alumnos en el centro del proceso de aprendizaje, enfocando la enseñanza en el desarrollo de las competencias de los alumnos. Promueve el uso de métodos docentes diversos para alcanzar objetivos de aprendizaje específicos. En vista de nuestros hallazgos, enfoques como el aprendizaje experiencial, colaborativo, basado en problemas y basado en proyectos respaldarían eficazmente los factores del entorno de aprendizaje para desarrollar las competencias (autopercibidas) digitales y de sostenibilidad de los alumnos. No obstante, los profesores no pueden ser los únicos responsables de implementar estos cambios; necesitan apoyo sistemático y oportunidades de desarrollo profesional.

Contribuciones de los autores

Luka GOROPEČNIK: Concepción; metodología; análisis formal; investigación; recursos; procesamiento de datos; visualización; redacción (borrador original); redacción (revisión y edición).

Danijela MAKOVEC-RADOVAN: Concepción; metodología; redacción (revisión y edición); validación; supervisión.

Jože KROPIVŠEK: Concepción; metodología; recursos; redacción (revisión y edición); validación; supervisión.

Financiación

Esta investigación ha sido financiada por la Agencia Eslovena de Investigación e Innovación a través de los programas de investigación P4-0015 y P5-0174, así como por el Ministerio de Educación Superior, Ciencia e Innovación y los fondos NextGenerationEU en el marco del proyecto ULTRA, que forma parte del Plan de Recuperación y Resiliencia.

Referencias bibliográficas

Ahačič, K., et al. (2024). Skupni cilji in njihovo umeščanje v učne načrte in kataloge znanj. Zavod Republike Slovenije za šolstvo. www.zrss.si/pdf/skupni_cilji.pdf

Aldridge, J. M., Fraser, B. J., y Huang, T.-C. I. (1999). Investigating Classroom Environments in Taiwan and Australia with Multiple Research Methods. The Journal of Educational Research, 93(1), 48-62. http://www.jstor.org/stable/27542246

Ali, N., Abu Khurma, O., Afari, E., y Swe Khine, M. (2023). The influence of learning environment to students' non-cognitive outcomes: Looking through the PISA lens. Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 19(3), em2233. https://doi.org/10.29333/ejmste/12967

Allen, D., y Fraser, B. J. (2007). Parent and student perceptions of classroom learning environment and its association with student outcomes. Learning Environments Research, 10(1), 67-82. https://doi.org/10.1007/s10984-007-9018-z

Bandura, A. (1997). Self-Efficacy: The Exercise of Control. W. H. Freeman.

Bianchi, G., Pisiotis, U., y Cabrera Giraldez, M. (2022). GreenComp The European sustainability competence framework. In Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Blais, M.-C., Gauchet, M., y Ottavi, D. (2011). O pogojih vzgoje. Formatisk.

Bloom, B. S. (1976). Human characteristics and school learning. McGraw-Hill.

Bonwell, C. C., y Eison, J. A. (1991). Active Learning: Creating Excitement in the Classroom (ASHE-ERIC Higher Education Reports, Issue. T. G. W. U). ERIC Clearinghouse on Higher Education.

Brito Santiago, C. F., y Silva, A. B. (2023). Mapping Measurement Scales for the Assessment of Learning Environments. International Education Studies, 16(2), 164. https://doi.org/10.5539/ies.v16n2p164

Carrió Llach, M., y Llerena Bastida, M. (2023). Exploring innovative strategies in problem based learning to contribute to sustainable development: a case study. International Journal of Sustainability in Higher Education, 24(9), 159-177. https://doi.org/10.1108/ijshe-07-2021-0296

Cayubit, R. F. O. (2022). Why learning environment matters? An analysis on how the learning environment influences the academic motivation, learning strategies and engagement of college students. Learning Environments Research, 25(2), 581-599. https://doi.org/10.1007/s10984-021-09382-x

Cebrián, G., Pascual, D., y Moraleda, Á. (2019). Perception of sustainability competencies amongst Spanish pre-service secondary school teachers. International Journal of Sustainability in Higher Education, 20(7), 1171-1190. https://doi.org/10.1108/ijshe-10-2018-0168

Chaikovska, H., Levchyk, I., Adamska, Z., y Yankovych, O. (2024). Formation of sustainable development competencies in Ukrainian English for specific purposes students. International Journal of Sustainability in Higher Education, 25(4), 744-766. https://doi.org/10.1108/IJSHE-07-2023-0306

Chaudhary, P., y Singh, R. K. (2022). A Meta Analysis of Factors Affecting Teaching and Student Learning in Higher Education. Frontiers in Education, 6. https://doi.org/10.3389/feduc.2021.824504

Chionh, Y. H., y Fraser, B. J. (2009). Classroom environment, achievement, attitudes and self-esteem in geography and mathematics in Singapore. International Research in Geographical and Environmental Education, 18(1), 29-44. https://doi.org/10.1080/10382040802591530

Clifton, R. A., Perry, R. P., Stubbs, C. A., y Roberts, L. W. (2004). Faculty Environments, Psychosocial Dispositions, and the Academic Achievement of College Students. Research in Higher Education, 45(8), 801-828. https://doi.org/10.1007/s11162-004-5950-2

Closs, L., Mahat, M., y Imms, W. (2022). Learning environments' influence on students' learning experience in an Australian Faculty of Business and Economics. Learning Environments Research, 25(1), 271-285. https://doi.org/10.1007/s10984-021-09361-2

Deci, E. L., y Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. Psychological Inquiry, 11(4), 227-268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01

Dorman, J. P. (2001). Associations Between Classroom Environment and Academic Efficacy. Learning Environments Research, 4(3), 243-257. https://doi.org/10.1023/A:1014490922622

Dorman, J. P., Adams, J. E., y Ferguson, J. M. (2002). Psychosocial Environment and Student Self-Handicapping in Secondary School Mathematics Classes: A cross-national study. Educational Psychology, 22(5), 499-511. https://doi.org/10.1080/0144341022000023590

Draganac, D., Jović, D., y Novak, A. (2022). Digital Competencies in Selected European Countries among University and High-School Students: Programming is lagging behind. Business Systems Research Journal, 13(2), 135-154. https://doi.org/10.2478/bsrj-2022-0019

EC, Centre, J. R., Carretero, S., Vuorikari, R., y Punie, Y. (2017). DigComp 2.1 – The digital competence framework for citizens with eight proficiency levels and examples of use. Publications Office. https://doi.org/doi/10.2760/38842

Festinger, L. (1954). A Theory of Social Comparison Processes. Human Relations, 7(2), 117-140. https://doi.org/10.1177/001872675400700202

Fraser, B., McRobbie, C., y Fisher, D. (1996). Development, validation and use of personal and class forms of a new classroom environment questionnaire. Proceedings Western Australian Institute for Educational Research Forum 1996,

Fraser, B. J. (1998). Classroom Environment Instruments: Development, Validity and Applications. Learning Environments Research, 1(1), 7-34. https://doi.org/10.1023/a:1009932514731

Fraser, B. J., y Fisher, D. L. (1982). Effects of Classroom Psychosocial Environment on Student Learning. British Journal of Educational Psychology, 52(3), 374-377. https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.1982.tb02525.x

Fraser, B. J., y Fisher, D. L. (1983). Use of actual and preferred Classroom Environment Scales in person–environment fit research. Journal of Educational Psychology, 75(2), 303-313. https://doi.org/https://doi.org/10.1037/0022-0663.75.2.303

Fraser, B. J., y Treagust, D. F. (1986). Validity and use of an instrument for assessing classroom psychosocial environment in higher education. Higher Education, 15(1), 37-57. https://doi.org/10.1007/BF00138091

Freeman, S., Eddy, S. L., Mcdonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., y Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. Proceedings of the National Academy of Sciences, 111(23), 8410-8415. https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111

Galán-Casado, D., Moraleda, A., Martínez-Martí, M. L., y Pérez-Nieto, M. Á. (2020). Sustainable Environments in Education: Results on the Effects of the New Environments in Learning Processes of University Students. Sustainability, 12(7), 2668. https://doi.org/10.3390/su12072668

Gheyssens, E., Griful-Freixenet, J., y Struyven, K. (2023). Differentiated Instruction as an Approach to Establish Effective Teaching in Inclusive Classrooms. In R. Maulana, M. Helms-Lorenz, y R. M. Klassen (Eds.), Effective Teaching Around the World : Theoretical, Empirical, Methodological and Practical Insights (pp. 677-689). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-31678-4_30

Goh, S. C., Young, D. J., y Fraser, B. J. (1995). Psychosocial Climate and Student Outcomes in Elementary Mathematics Classrooms: A Multilevel Analysis. The Journal of Experimental Education, 64(1), 29-40. https://doi.org/10.1080/00220973.1995.9943793

Goropečnik, L., Makovec Radovan, D., y Kropivšek, J. (2024). Empowering Advancement of Wood and Furniture Sector Through Key Digital and Sustainability Competencies. Drvna industrija, 75(3), 337-347. https://doi.org/10.5552/drvind.2024.0165

Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. American Journal of Physics, 66(1), 64-74. https://doi.org/10.1119/1.18809

Halkos, G., y Gkampoura, E.-C. (2021). Where do we stand on the 17 Sustainable Development Goals? An overview on progress. Economic Analysis and Policy, 70, 94-122. https://doi.org/10.1016/j.eap.2021.02.001

Hao, Q., Barnes, B., y Jing, M. (2021). Quantifying the effects of active learning environments: separating physical learning classrooms from pedagogical approaches. Learning Environments Research, 24(1), 109-122. https://doi.org/10.1007/s10984-020-09320-3

Hatlevik, O. E., Ottestad, G., y Throndsen, I. (2015). Predictors of digital competence in 7th grade: a multilevel analysis. Journal of Computer Assisted Learning, 31(3), 220-231. https://doi.org/10.1111/jcal.12065

He, T., y Li, S. (2019). A comparative study of digital informal learning: The effects of digital competence and technology expectancy. British Journal of Educational Technology, 50(4). https://doi.org/10.1111/bjet.12778

He, T., y Zhu, C. (2017). Digital informal learning among Chinese university students: the effects of digital competence and personal factors. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 14(1). https://doi.org/10.1186/s41239-017-0082-x

Heidari, E., Mehrvarz, M., Marzooghi, R., y Stoyanov, S. (2021). The role of digital informal learning in the relationship between students' digital competence and academic engagement during the COVID-19 pandemic. Journal of Computer Assisted Learning, 37(4). https://doi.org/10.1111/jcal.12553

Jennings, P. A., y Greenberg, M. T. (2009). The Prosocial Classroom: Teacher Social and Emotional Competence in Relation to Student and Classroom Outcomes. Review of Educational Research, 79(1), 491-525. https://doi.org/10.3102/0034654308325693

Joyce, B., y Calhoun, E. (2024). Models of Teaching (10th ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003455370

Kaplan, A., y Flum, H. (2012). Identity formation in educational settings: A critical focus for education in the 21st century. Contemporary Educational Psychology, 37(3), 171-175. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2012.01.005

Khine, M. S. (2021). David B. Zandvliet and Barry J. Fraser (Eds.): Thirty years of learning environments: Looking back and looking forward (Advances in Learning Environments Research series, Volume 11). Learning Environments Research, 24(3), 537-539. https://doi.org/10.1007/s10984-021-09386-7

Kolb, D. A. (1984). Experiential Learning: Experience As The Source Of Learning And Development (Vol. 1). Prentice Hall.

Krämer, S., Möller, J., y Zimmermann, F. (2021). Inclusive Education of Students With General Learning Difficulties: A Meta-Analysis. Review of Educational Research, 91(3), 432-478. https://doi.org/10.3102/0034654321998072

Laanpere, M. (2019). Recommendations on Assessment Tools for Monitoring Digital Literacy within UNESCO's Digital Literacy Global Framework (Information Paper No. 56). http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip56-recommendations-assessment-tools-digital-literacy-2019-en.pdf

Lambrechts, W., Ghijsen, P. W. T., Jacques, A., Walravens, H., Van Liedekerke, L., y Van Petegem, P. (2018). Sustainability segmentation of business students: Toward self-regulated development of critical and interpretational competences in a post-truth era. Journal of Cleaner Production, 202, 561-570. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.07.303

Leal Filho, W., Levesque, V. R., Salvia, A. L., Paço, A., Fritzen, B., Frankenberger, F., Damke, L. I., Brandli, L. L., Ávila, L. V., Mifsud, M., Will, M., Pace, P., Azeiteiro, U. M., y Lovren, V. O. (2021). University teaching staff and sustainable development: an assessment of competences. Sustainability Science, 16(1), 101-116. https://doi.org/10.1007/s11625-020-00868-w

Lewin, K. (1935). A dynamic theory of personality. McGraw-Hill.

Litiņa, S., Miltuze, A., y Svētiņa, K. (2022). Factors influencing digital competence: a focus group study from the perspective of the medical college students. Human, Technologies and Quality of Education, 227-241. https://doi.org/https://doi.org/10.22364/htqe.2022

Liu, C.-J., Zandvliet, D. B., y Hou, I.-L. (2012). The learning environment associated with information technology education in Taiwan: Combining psychosocial and physical aspects. Learning Environments Research, 15(3), 379-402. https://doi.org/10.1007/s10984-012-9120-8

López-Meneses, E., Sirignano, F. M., Vázquez-Cano, E., y Ramírez-Hurtado, J. M. (2020). University students' digital competence in three areas of the DigCom 2.1 model: A comparative

study at three European universities. Australasian Journal of Educational Technology, 36(3), 69-88. https://doi.org/10.14742/ajet.5583

Lozano, R., Barreiro-Gen, M., Lozano, F. J., y Sammalisto, K. (2019). Teaching Sustainability in European Higher Education Institutions: Assessing the Connections between Competences and Pedagogical Approaches. Sustainability, 11(6). https://doi.org/10.3390/su11061602

Lozano, R. et al. (2022). Adopting sustainability competence-based education in academic disciplines: Insights from 13 higher education institutions. Sustainable Development, 30(4), 620-635. https://doi.org/10.1002/sd.2253

Lucas, M. (2019). Facilitating Students' Digital Competence: Did They Do It? In Lecture Notes in Computer Science (pp. 3-14). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-29736-7_1

Makovec Radovan, D. (2025). Načrtovanje in izvajanje kompetenčno zasnovanih programov v poklicnem in strokovnem izobraževanju. Ljubljana: Institute of Vocational education and training

Mali, D., et al. (2025). Izhodišča za pripravo višješolskih študijskih programov. Center RS za poklicno izobraževanje Retrieved from https://cpi.si/wp-content/uploads/2024/08/A5_Izhodisca-za-pripravo-visjesolskih-studijskih-programov-2025.pdf

Martzoukou, K., Fulton, C., Kostagiolas, P., y Lavranos, C. (2020). A study of higher education students' self-perceived digital competences for learning and everyday life online participation. Journal of Documentation, 76(6), 1413-1458. https://doi.org/10.1108/jd-03-2020-0041

Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. Psychological Review, 50(4), 370-396. https://doi.org/10.1037/h0054346

McRobbie, C. J., y Fraser, B. J. (1993). Associations Between Student Outcomes and Psychosocial Science Environment. The Journal of Educational Research, 87(2), 78-85. https://doi.org/10.1080/00220671.1993.9941170

Meyer, J. W. (1977). The Effects of Education as an Institution. American Journal of Sociology, 83(1), 55-77. https://doi.org/10.1086/226506

Moos, R. H. (1974). The Social Climate Scales: An Overview. Consulting Psychologists Press. https://books.google.si/books?id=EwZLGQAACAAJ

Moos, R. H., y Trickett, E. (1974). Classroom Environment Scale. Consulting Psychologists Press. https://doi.org/https://doi.org/10.1037/t06449-000

Morin, A. H. (2020). Teacher support and the social classroom environment as predictors of student loneliness. Social Psychology of Education, 23(6), 1687-1707. https://doi.org/10.1007/s11218-020-09600-z

Murray, H. A. (1938). Explorations in personality. Oxford Univ. Press.

MZI. (2024). Nacionalni program vzgoje in izobraževanja za obdobje 2023–2033 - osnutek predloga. Ljubljana: Republic of Slovenia Retrieved from https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Razvoj-solstva/DS-NPVI/Nacionalni-program/Osnutek-predloga-Nacionalnega-programa-vzgoje-in-izobrazevanja-2023-2033.pdf

Olofsson, A. D., y Lindberg, J. O. (2006). "Whatever Happened to the Social Dimension?" Aspects of Learning in a Distance-based Teacher Training Programme. Education and Information Technologies, 11(1), 7-20. https://doi.org/10.1007/s10639-005-5716-2

Ozili, P. K. (2022). The Acceptable R-Square in Empirical Modelling for Social Science Research. SSRN Electronic Journal. https://doi.org/10.2139/ssrn.4128165

Ozturk, I. (2008). The Role of Education in Economic Development: A Theoretical Perspective. SSRN Electronic Journal. https://doi.org/10.2139/ssrn.1137541

Rachinger, M., Rauter, R., Müller, C., Vorraber, W., y Schirgi, E. (2019). Digitalization and its influence on business model innovation. Journal of Manufacturing Technology Management, 30(8), 1143-1160. https://doi.org/10.1108/jmtm-01-2018-0020

Radovan, M., y Makovec, D. (2015). Adult Learners' Learning Environment Perceptions and Satisfaction in Formal Education—Case Study of Four East-European Countries. International Education Studies, 8(2). https://doi.org/10.5539/ies.v8n2p101

Redman, A., Wiek, A., y Barth, M. (2021). Current practice of assessing students' sustainability competencies: a review of tools. Sustainability Science, 16(1), 117-135. https://doi.org/10.1007/s11625-020-00855-1

Remington-Doucette, S., y Musgrove, S. (2015). Variation in sustainability competency development according to age, gender, and disciplinary affiliation. International Journal of Sustainability in Higher Education, 16(4), 537-575. https://doi.org/10.1108/IJSHE-01-2013-0005

Rita, R. D., y Martin-Dunlop, C. S. (2011). Perceptions of the learning environment and associations with cognitive achievement among gifted biology students. Learning Environments Research, 14(1), 25-38. https://doi.org/10.1007/s10984-011-9080-4

Romero-García, C., Buzón-García, O., y de Paz-Lugo, P. (2020). Improving Future Teachers' Digital Competence Using Active Methodologies. Sustainability, 12(18), 7798. https://www.mdpi.com/2071-1050/12/18/7798

Roos, N., Heinicke, X., Guenther, E., y Guenther, T. W. (2020). The Role of Environmental Management Performance in Higher Education Institutions. Sustainability, 12(2), 655. https://doi.org/10.3390/su12020655

Sánchez-Carracedo, F., Romero-Portillo, D., Sureda Carbonell, B., y Moreno-Pino, F. M. (2022). Education for sustainable development in Spanish higher education: an assessment of sustainability competencies in engineering and education degrees. International Journal of Sustainability in Higher Education, 23(4), 940-959. https://doi.org/10.1108/ijshe-02-2021-0060

Savage, E., Tapics, T., Evarts, J., Wilson, J., y Tirone, S. (2015). Experiential learning for sustainability leadership in higher education. International Journal of Sustainability in Higher Education, 16(5), 692-705. https://doi.org/10.1108/ijshe-10-2013-0132

Schauber, S. K., Hecht, M., Nouns, Z. M., Kuhlmey, A., y Dettmer, S. (2015). The role of environmental and individual characteristics in the development of student achievement: a comparison between a traditional and a problem-based-learning curriculum. Advances in Health Sciences Education, 20(4), 1033-1052. https://doi.org/10.1007/s10459-015-9584-2

Schmölz, A., Geppert, C., Schwarz, S., Svecnik, E., Koch, J., Bieg, T., y Freund, L. (2023). Assessing the Second-Level Digital Divide in Austria: A Representative Study on Demographic Differences in Digital Competences. Digital Education Review(44), 61-75. https://doi.org/10.1344/der.2023.44.61-75

Scholkmann, A. (2017). "What I learn is what I like." How do students in ICT-supported problem-based learning rate the quality of the learning experience, and how does it relate to the acquisition of competences? Education and Information Technologies, 22(6), 2857-2870. https://doi.org/10.1007/s10639-017-9629-7

Schunk, D. H., y Pajares, F. (2002). The Development of Academic Self-Efficacy. In S. E. Allan Wigfield and Jacquelynne (Ed.), Development of Achievement Motivation (pp. 15-31). Academic Press. https://doi.org/10.1016/B978-012750053-9/50003-6

Sillat, L. H., Tammets, K., y Laanpere, M. (2021). Digital Competence Assessment Methods in Higher Education: A Systematic Literature Review. Education Sciences, 11(8), 402. https://www.mdpi.com/2227-7102/11/8/402

Skordi, P., y Fraser, B. J. (2019). Validity and use of the What Is Happening In this Class? (WIHIC) questionnaire in university business statistics classrooms. Learning Environments Research, 22(2), 275-295. https://doi.org/10.1007/s10984-018-09277-4

Skubic Ermenc, K., et al. (2024). Izhodišča za prenovo katalogov znanj za splošnoizobraževalne predmete v poklicnem in strokovnem izobraževanju. Zavod Republike Slovenije za šolstvo Retrieved from www.zrss.si/pdf/izhodisca_za_prenovo_KZ.pdf

Skubic Ermenc, K., Štefanc, D., y Mažgon, J. (2020). Challenges of differentiated and individualized teaching in vocational education: The case of Slovenia. Problems of Education in the 21st Century, 78(5), 815-831. https://doi.org/10.33225/pec/20.78.815

Tanner, C. K. (2008). Explaining Relationships Among Student Outcomes and the School's Physical Environment. Journal of Advanced Academics, 19(3). https://doi.org/10.4219/jaa-2008-812

Tongco, M. D. C. (2007). Purposive Sampling as a Tool for Informant Selection. In (Vol. 5, pp. 147-158): Ethnobotany Research and Applications.

UN. (2015). Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. In.

UNEP, y IRP. (2024). Global Resources Outlook 2024 - Bend the trend: Pathways to a Liveable Planet as Resource Use Spikes. In.

Verhaeghe, P. (2016). Identiteta (A. Poznič, Ed.). Ciceron.

Vintar Mally, K. (2020). The environmental price of socio-economic development: Worldwide trends from 1990 to 2016. European Journal of Geogrpahy, 11(2), 137-153. https://doi.org/10.48088/ejg.k.mal.11.2.137.153

Vintar Mally, K. (2021). The Performance of European Union Countries in Decoupling Socio-Economic Progress from Environmental Impacts. Dela(54), 105-123. https://doi.org/10.4312/dela.54.105-123

Vlada Republike Slovenije. (2022). Resolucija o nacionalnem programu visokega šolstva do 2030 (ReNPVŠ30). (49/2022). Uradni list Republike Slovenije Retrieved from https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=RESO139

Vuorikari, R., Kluzer, S., y Punie, Y. (2022). DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes. In. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Walberg, H. J. (1969). Social environment as a mediator of classroom learning. Journal of Educational Psychology, 60(6, Pt.1), 443-448. https://doi.org/10.1037/h0028499

Walberg, H. J., y Anderson, G. J. (1968). Classroom climate and individual learning. Journal of Educational Psychology, 59(6), 414–419. https://doi.org/10.1037/h0026490

WCED. (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. O. a. N. Y. O. U. Press.

Weinstein, C. S. (1981). Classroom Design as an External Condition for Learning. Educational Technology archive, 21, 12-19.

Whitley, C. T., Takahashi, B., Zwickle, A., Besley, J. C., y Lertpratchya, A. P. (2018). Sustainability behaviors among college students: an application of the VBN theory. Environmental Education Research, 24(2), 245-262. https://doi.org/10.1080/13504622.2016.1250151

Xu, J., She, S., y Liu, W. (2022). Role of digitalization in environment, social and governance, and sustainability: Review-based study for implications. Frontiers in Psychology, 13. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.961057

Zandvliet, D. B., y Fraser, B. (2018). Thirty Years of Learning Environments: Looking Back and Looking Forward. Brill. https://doi.org/10.1163/9789004387720

Zandvliet, D. B., y Straker, L. M. (2001). Physical and psychosocial aspects of the learning environment in information technology rich classrooms. Ergonomics, 44(9), 838-857. https://doi.org/10.1080/00140130117116

Zhao, Y., Pinto Llorente, A. M., y Sánchez Gómez, M. C. (2021). Digital competence in higher education research: A systematic literature review. Computers & Education, 168(104212). https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104212

Zhao, Y., Sánchez Gómez, M. C., Pinto Llorente, A. M., y Zhao, L. (2021). Digital Competence in Higher Education: Students' Perception and Personal Factors. Sustainability, 13(21). https://doi.org/10.3390/su132112184

Zsóka, Á., Szerényi, Z. M., Széchy, A., y Kocsis, T. (2013). Greening due to environmental education? Environmental knowledge, attitudes, consumer behavior and everyday pro-environmental activities of Hungarian high school and university students. Journal of Cleaner Production, 48, 126-138. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.11.030

Apéndices

Apéndice 1. Cargas factoriales para la escala del entorno de aprendizaje: evaluación del entorno de aprendizaje real.

Elemento	Cargas factoriales						
	1	2	3	4	5	6	7
Coh Alu 1	0,61						
Coh Alu 2	0,56						
Coh Alu 3	0,39						
Coh Alu 4	0,71						
Coh Alu 5	0,69						
Coh Alu 6	(0,29)			-0,34			
Coh Alu 7	0,62						
Coh Alu 8	0,44						
Apo Prof 1		0,66					
Apo Prof 2		0,70					
Apo Prof 3		0,67					
Apo Prof 4		0,73					
Apo Prof 5		0,58					
Apo Prof 6		0,73					
Apo Prof 7		0,54					
Apo Prof 8		0,49					
Implic 1			0,49				
Implic 2			0,59				
Implic 3			0,39				
Implic 4			0,55				
Implic 5			0,41				
Implic 6			0,52				
Implic 7			0,41				
Implic 8			0,36				
Inves 1				-0,59			
Inves 2				-0,56			
Inves 3				-0,74			
Inves 4				-0,62			

Inves 5				-0,61			
Inves 6				-0,60			
Inves 7				-0,56			
Inves 8				-0,65			
Ori Tar 1					0,54		
Ori Tar 2					0,46		
Ori Tar 3					0,36		
Ori Tar 4					0,50		
Ori Tar 5					0,59		
Ori Tar 6					0,48		
Ori Tar 7					0,51		
Ori Tar 8					0,56		
Coop 1						-0,51	
Coop 2						-0,60	
Coop 3						-0,59	
Coop 4						-0,60	
Coop 5						-0,54	
Coop 6						-0,68	
Coop 7						-0,73	
Coop 8						-0,60	
Equidad 1							-0,70
Equidad 2							-0,64
Equidad 3							-0,75
Equidad 4							-0,84
Equidad 5							-0,76
Equidad 6							-0,82
Equidad 7							-0,80
Equidad 8							-0,74
Autovalor	3,17	2,12	15,82	1,47	2,47	1,85	3,97
% varianza	5,67	3,79	28,24	2,63	4,40	3,30	7,09

Método de extracción: factorización de ejes principales.
Método de rotación: Oblimin con normalización Kaiser.
Las cargas factoriales menores de 0,35 no se han incluido en la tabla.

Apéndice 2. Cargas factoriales para la escala del entorno de aprendizaje: evaluación del entorno de aprendizaje preferido.

Elemento	Cargas factoriales						
	1	2	3	4	5	6	7
Coh Alu 1	0,71						
Coh Alu 2	0,61						
Coh Alu 3	0,61						
Coh Alu 4	0,75						
Coh Alu 5	0,73						
Coh Alu 6	0,39						
Coh Alu 7	0,59						
Coh Alu 8	0,44						
Apo Prof 1		0,70					
Apo Prof 2		0,68					
Apo Prof 3		0,69					
Apo Prof 4		0,69					
Apo Prof 5		0,61					
Apo Prof 6		0,73					
Apo Prof 7		0,65					
Apo Prof 8		0,57					
Implic 1			-0,58				
Implic 2			-0,55				
Implic 3			-0,48				
Implic 4			-0,51				
Implic 5			-0,61				
Implic 6			-0,60				
Implic 7			-0,53				
Implic 8			-0,54				
Inves 1				0,59			
Inves 2				0,63			
Inves 3				0,62			
Inves 4				0,65			
Inves 5				0,43			

Inves 6				0,64			
Inves 7				0,44			
Inves 8				0,54			
Ori Tar 1					0,51		
Ori Tar 2					0,62		
Ori Tar 3					0,61		
Ori Tar 4					0,54		
Ori Tar 5					0,67		
Ori Tar 6					0,54		
Ori Tar 7					0,69		
Ori Tar 8					0,70		
Coop 1						-0,61	
Coop 2						-0,65	
Coop 3						-0,58	
Coop 4						-0,66	
Coop 5						-0,50	
Coop 6						-0,70	
Coop 7						-0,63	
Coop 8						-0,59	
Equidad 1							-0,76
Equidad 2							-0,71
Equidad 3							-0,84
Equidad 4							-0,87
Equidad 5							-0,75
Equidad 6							-0,86
Equidad 7							-0,74
Equidad 8							-0,75
Autovalor	2,52	3,07	1,73	1,28	20,50	2,02	3,59
% varianza	4,51	5,48	3,10	2,29	36,61	3,60	6,41

Método de extracción: factorización de ejes principales.
Método de rotación: Oblimin con normalización Kaiser.
Las cargas factoriales menores de 0,35 no se han incluido en la tabla.

Biografía de los autores

Luka Goropečnik es investigador en la Facultad de Biotecnología de la Universidad de Liubliana y candidato doctoral en el programa de Biociencia. Su investigación se centra en el desarrollo de las competencias digitales y de sostenibilidad de los alumnos, con especial atención a los diversos factores que influyen en su crecimiento.

https://orcid.org/0009-0009-1613-4170

La **Dra. Danijela Makovec Radovan** es profesora e investigadora en la Facultad de Letras de la Universidad de Liubliana, donde imparte asignaturas relacionadas con la pedagogía y la andragogía para la formación profesional, así como con la didáctica y las teorías curriculares. Su investigación se centra principalmente en temas como la formación profesional, el desarrollo profesional, los fundamentos sistémicos y económicos de la educación y la formación del profesorado.

https://orcid.org/0000-0002-8077-3446

El **Dr. Jože Kropivšek** es profesor e investigador en la Facultad de Biotecnología de la Universidad de Liubliana, donde imparte asignaturas relacionadas con la economía y la gestión de empresas madereras y de mobiliario, incluida la digitalización de las operaciones. Su investigación abarca diversas áreas e incluye los modelos empresariales, la industria 4.0, la sociedad digital, el liderazgo y la motivación.

https://orcid.org/0000-0003-0839-0202

Revista Española de Pedagogía

Revista Española de Pedagogía (REP)
ISSN: 0034-9461
e-ISSN: 2174-0909

Evaluación emocional sobre el cambio climático en jóvenes andaluces: análisis de ecuaciones estructurales y multigrupo

Emotional appraisal of climate change in young andalusians: structural equation modeling and multigroup analysis

Enrique GONZÁLEZ-MUÑOZ. Personal docente e investigador en formación. Universidad de Granada *(egmunoz@ugr.es).*
Dr. José GUTIÉRREZ-PÉREZ. Catedrático de universidad. Universidad de Granada *(jguti@ugr.es).*

Resumen:

El cambio climático es uno de los problemas ecosociales más urgentes a los que se debe enfrentar la humanidad. La investigación psicoeducativa, desde mediados del siglo xx, ha identificado conexiones entre los procesos emocionales y la toma de decisiones orientadas a la acción. La teoría de la evaluación emocional sostiene que las emociones son el resultado de un proceso de valoración (inconsciente y/o consciente) que es condicionado por numerosos factores. Explorar en profundidad la influencia de algunos de estos factores, así como la modulación que ejercen en la evaluación emocional ante la emergencia climática, se considera fundamental para orientar la intervención educativa hacia pedagogías más holísticas y enfocadas a la acción climática.

En este contexto, la presente investigación tiene como objetivo elaborar un modelo estructural exploratorio que permita entender cómo influyen la frecuencia de consulta de información y las percepciones de responsabilidad y riesgo en la evaluación emocional sobre el cambio climático. Para ello, se utiliza la técnica de análisis de ecuaciones estructurales en una muestra de jóvenes españoles de las ocho provincias de Andalucía (n = 1050). Se explora cómo la diferencia de curso educativo entre los sujetos puede influir en estas relaciones, mediante un análisis multigrupo de moderación.

El nivel de ajuste del modelo es favorable, logrando además explicar casi la mitad de la varianza de las emociones negativas, así como cerca de un cuarto de las positivas. Los resultados muestran la presencia de patrones causales significativos, siendo especialmente relevante el gran peso de regresión que tienen las percepciones de riesgo sobre las emociones negativas respecto al cambio climático. Asimismo, analizamos la influencia significativa e incremental que ejercen las redes sociales (tanto online como físicas) y las percepciones de externalización de la responsabilidad causal del cambio climático, especialmente a medida que los estudiantes avanzan en el sistema educativo; todos ellos son aspectos cruciales que deben tener en cuenta los educadores.

Fecha de recepción del original: 01/05/2025.
Fecha de aprobación: 01/06/2025.
Cómo citar este artículo: González-Muñoz, E. y Gutiérrez-Pérez, J. (2025). Evaluación emocional sobre el cambio climático en jóvenes andaluces: análisis de ecuaciones estructurales y multigrupo [Emotional appraisal of climate change in young andalusians: structural equation modeling and multigroup análisis]. Revista Española de Pedagogía, 83(292). 669-686 https://doi.org/10.9781/rep.2025.366

Palabras clave: Cambio climático, análisis de ecuaciones estructurales, jóvenes, emociones, procesamiento y evaluación emocional, fuentes de información, percepciones de riesgo y responsabilidad.

Abstract:

Climate change represents one of the most pressing environmental and societal challenges of our time. Psychoeducational research, since the mid-20th century, has identified a correlation between emotional processes and action-oriented decision-making. *Emotional Appraisal Theory* posits that emotions are the result of an evaluative process (both unconscious and/or conscious) that is conditioned by numerous factors. A comprehensive examination of the impact of certain factors and their modulation on emotional appraisal in the light of a climate emergency is considered a fundamental step in guiding educational interventions towards more holistic and climate action-oriented pedagogies.

In this context, the present research aims to develop an exploratory structural model to understand the influence of the frequency of information consultation and perceptions of responsibility and risk on the emotional appraisals towards climate change. To this end, the structural equation modeling technique was employed in a sample of young individuals from eight provinces in Andalusia, Spain (n = 1.050). Furthermore, the potential impact of differing educational levels between participants on these relationships is investigated through the use of a multigroup moderation analysis.

The level of adjustment of the proposed study model is favorable, with the capacity to explain almost half of the variance in negative emotions and close to a quarter of the variance in positive emotions. The results of the structural relationships study demonstrate the existence of notable causal patterns, with risk perceptions exerting a considerable influence on negative emotions towards climate change. Additionally, the substantial and incremental impact of social networks (both online and physical) and perceptions of externalizing causal responsibility for climate change, particularly as students progress through the educational system, represent crucial elements for educators to contemplate.

Keywords: Climate change, structural equation modeling, young people, emotions, emotional processing and appraisal, information sources, risk and responsibility perceptions.

1. Introducción

El presente artículo persigue explorar las influencias causales en la respuesta emocional expresada por jóvenes ante el cambio climático (CC). Empleamos el análisis de ecuaciones estructurales (SEM) como estrategia exploratoria que permita identificar relaciones significativas entre variables que la literatura científica ha vinculado con cambios en los patrones de la elicitación emocional. En concreto, el estudio se ocupa de clarificar la influencia que ejercen sobre el proceso de evaluación emocional las siguientes variables: 1) Frecuencia de consulta de diferentes medios de comunicación para informarse sobre CC. 2) Percepciones de riesgo ante las consecuencias de dicho fenómeno, tanto individuales como para Andalucía. 3) Percepción de responsabilidad, tanto la que se atribuyen a ellos mismos como a Andalucía, en relación con las causas del CC. Por otra parte, se explora la influencia de la variable demográfica *Curso*, mediante un análisis de moderación.

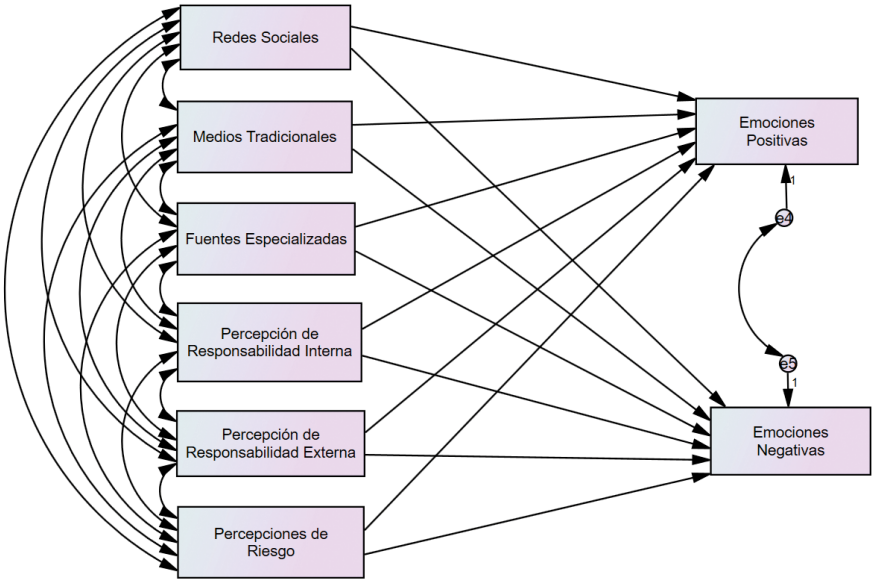
Dichas variables se muestran el *modelo teórico* propuesto en la Figura 1, que trataremos de contrastar mediante un SEM exploratorio que permita profundizar en cómo y en qué medida influye la frecuencia de consulta de medios de información, así como las percepciones de responsabilidad y riesgo en el proceso de *evaluación emocional* respecto al CC. Estas finalidades de estudio se concretan en los siguientes objetivos de investigación:

Objetivo 1. Analizar el ajuste del modelo estructural para la muestra general, así como el porcentaje de varianza emocional que este explica.

Objetivo 2. Interpretar la significancia, peso y dirección de las asociaciones entre las variables exógenas del *modelo estructural* con respecto a las variables endógenas, *Emociones positivas* y *Emociones negativas*, para la muestra general.

Objetivo 3. Estudiar posibles diferencias significativas en las relaciones estructurales del *modelo estructural* debidas a la influencia moderadora de la variable *Curso*.

FIGURA 1. Modelo teórico.



Fuente: Elaboración propia.

2. Marco teórico y estado del arte

En la última década ha surgido un creciente interés por el estudio de las emociones frente a la emergencia climática. Entre las diversas líneas emergentes de investigación vinculadas a dicho campo, cabe destacar la prevalencia de estudios que persiguen comprender cómo estos complejos y multidimensionales procesos sociopsicológicos se relacionan con diferencias entre grupos de sujetos; y en qué medida se correlacionan de forma significativa con aspectos como el interés, la motivación para actuar o la intención de cambio de hábitos, entre otros, en relación con la emergencia climática.

En su investigación mediante encuesta, realizada con 10 000 jóvenes (16-25 años) de diez países, Hickman *et al.* (2021) concluyeron: 1) Los jóvenes encuestados reportan sentir emociones negativas como la ecoansiedad, tristeza, miedo, enfado o desesperanza, las cuales afectan a su vida diaria. 2) Las emociones negativas que expresan los sujetos están vinculadas hacia percepciones negativas de la acción que realizan los gobiernos frente a la crisis climática. 3) La elicitación de emociones negativas respecto al CC no se limita exclusivamente a los países más afectados por este fenómeno. 4) Se considera fundamental validar las emociones de los jóvenes, así como urgir a los gobiernos la toma de acción efectiva ante la crisis climática, para proteger el bienestar emocional y mental de dichas generaciones. En el estudio demoscópico de Ogunbode *et al.* (2022), los autores exploraron las correlaciones entre la ecoansiedad, el bienestar y la acción proambiental en 32 países, con una muestra total de 12 246 sujetos. Entre sus hallazgos más relevantes destacan la asociación inversa entre el bienestar psicológico y la ecoansiedad en 31 países, así como su asociación significativa con comportamientos proambientales (24 países) y con el activismo climático (12 países).

Relativo a la variabilidad emocional que puede elicitar el CC, es fundamental hacer mención al trabajo de Pihkala (2022). En su investigación, el autor presenta una revisión semisistemática y narrativa de la literatura (n = 14) de estudios empíricos de corte observacional o basados en encuestas de autoinforme que abordasen un mínimo de cinco emociones climáticas diferentes. Su aportación principal es una taxonomía emocional del cambio climático, mostrando vínculos entre emociones climáticas y resiliencia, acción climática, bienestar psicológico y salud. Asimismo, concluyó que este campo de investigación es aún emergente, señalando una falta de investigación acerca de la variedad emocional vinculada hacia el CC.

La revisión realizada por Ojala (2022) deriva el foco de las emociones negativas (tradicionalmente más exploradas entorno al CC) hacia las denominadas emociones positivas, las cuales son elicitadas cuando el sujeto percibe el objeto o situación precursora como favorable para su bienestar, supervivencia y/o consecución de sus metas (Brosch, 2021). En este caso, Ojala (2022) explora cómo las investigaciones recientes, las cuales tilda como escasas, tratan la relación entre la esperanza, la motivación y la participación en la acción climática. Entre las conclusiones del estudio, cabe destacar: 1) La autora postula que es importante que las intervenciones se enfoquen en propulsar mensajes que den a conocer y fomenten la acción individual y colectiva ante el cambio climático, en lugar de mensajes optimistas planos. 2) Es necesario hacer una distinción entre el optimismo, entendido como una emoción que se elicita bajo la comprensión de que todo va a funcionar o salir bien sin que el sujeto deba hacer nada al respecto, y la esperanza, en la que el sujeto tiende a evaluar que ante una situación negativa existe una posibilidad de mejora. En este último caso, es importante conocer el proceso de *evaluación emocional* seguido, puesto que de este derivará una esperanza que pueda entorpecer o bien propulsar la acción climática, denominada por la autora como *esperanza crítica* (Ojala, 2022). Según *la teoría de la evaluación emocional*, el proceso de *evaluación emocional* es entendido como la valoración inconsciente y/o consciente que realiza el sujeto a partir de sus experiencias previas, valores, percepciones, creencias, entre otros factores, y que influye en la intensidad y en la valencia, positiva o negativa, de la respuesta emocional resultante (Moors *et al.*, 2013).

En el contexto del análisis y estudio de las conductas proambientales y climáticas, destacamos el estudio clásico de Kollmuss y Agyeman (2002), uno de los trabajos de mayor impacto bibliométrico en este campo. Estos autores revisaron teorías y modelos de renombre cuyo objetivo era explicar los factores que influían en la toma de decisiones, así como las posibles barreras que limitaban su ejecución. Su principal aporte consiste en un nuevo modelo multivariable, apoyado en los modelos anteriores, en el que incluyeron tres grandes factores que influyen en la consecución de comportamientos proambientales: 1) Factores demográficos: género, edad, nivel educativo, etc.; 2) Factores externos: influencias institucionales, económicas, sociales y culturales; 3) Factores internos: motivación, conocimientos, valores, emociones y responsabilidad individual, entre otros. En este último bloque, los factores internos, concretamente los vinculados a las emociones y reacción emocional, establecieron que la elicitación de emociones negativas ante problemáticas ambientales (p. ej., miedo, tristeza, enfado, etc.) puede no ser un predictor causal de comportamientos proambientales, siendo la sensación de control que siente el sujeto ante la situación que elicita dichos sentimientos un factor fundamental en la traducción conductual que tienen dichas emociones. De este modo, aquellos individuos que sienten que poseen poco control en el devenir de una problemática ecosocial, como es el CC, junto con emociones negativas intensas, son propensos a desarrollar comportamientos de evitación, apatía y delegación.

Sobre esta base de literatura previa y la demanda de investigación en el campo, nuestro estudio persigue conocer el proceso de *evaluación emocional* de jóvenes ante el CC, intentando discriminar qué predictores son los que están influyendo en su elicitación emocional y su toma de decisiones ante la crisis climática.

3. Metodología

3.1. Instrumento y muestra del estudio

La presente investigación se apoya en un diseño de estudio por encuesta. El instrumento implementado es un cuestionario de tercera generación, elaborado *ad hoc*, el cual ha sido

sometido a diversas revisiones de expertos nacionales e internacionales, e implementado en investigaciones previas del Proyecto RESCLIMA (González-Muñoz *et al.*, 2024; García-Vinuesa *et al*., 2024; Meira *et al*., 2022).

El citado cuestionario, de carácter demoscópico y cuantitativo, tiene como objetivo caracterizar perfiles sociales frente a la emergencia climática, persiguiendo ofrecer una base empírica que oriente intervenciones educativas y políticas estratégicas hacia la alfabetización climática y el fomento del compromiso con la acción en población joven. Mediante un enfoque multivariante, permite el análisis conjunto de siete bloques temáticos (González-Muñoz *et al.*, 2024). En la presente investigación, se abordan los bloques *Fuentes de información*, *Emociones* y, de forma parcial, los bloques *Creencias y percepciones* y *Variables socioeducativas*.

Las *Fuentes de información* se evaluaron mediante una instrucción general que invitaba a los participantes a valorar, en una escala de 1 (poco consultada) a 3 (muy consultada), la frecuencia de uso que daban a diferentes medios para informarse respecto al CC. Posteriormente, mediante un análisis factorial exploratorio (AFE), se logró obtener tres factores: 1) *Medios tradicionales*, los cuales agrupan televisión, revistas divulgativas y periódicos; 2) *Redes sociales*, constituidas por redes *online* (TikTok, Instagram, YouTube, etc.) y físicas (amigos, familiares, etc.); 3) *Fuentes especializadas*, que incluye talleres, charlas o actividades con profesorado, ONG o grupos ecologistas.

Las percepciones de responsabilidad frente a las causas del CC se exploraron mediante dos ítems: *Responsabilidad externa* «indica de 1 (mínima) a 10 (máxima) la responsabilidad de Andalucía en las causas del cambio climático» y su equivalente en relación con la responsabilidad personal, *Responsabilidad interna*. Por su parte, respecto al riesgo, se utilizó una estructura y escala similar, solicitando que evaluasen cómo creen que pueda afectar el cambio climático a Andalucía y, por otro lado, a su vida personal. Es necesario señalar que los autores decidieron focalizar estas percepciones en los individuos y en su comunidad autónoma con el objetivo de minimizar posibles divergencias entre los resultados, especialmente aquellas debidas al distanciamiento emocional, manteniendo así un enfoque más local y cercano a su contexto que, por ejemplo, en un plano territorial de país.

Inicialmente, se evaluó la posibilidad de agrupar los ítems de responsabilidad y de riesgo en dos variables latentes. Los ítems de percepción de riesgo mostraron una correlación significativa de tipo moderada-fuerte (Pearson = 0.53, Spearman = 0.52, p = 0.00), además de coeficientes de R2 satisfactorios en el análisis factorial confirmatorio (AFC), justificando su agrupación en un único factor latente: *Percepciones de riesgo*. En contraste, los ítems de responsabilidad, pese a haber priorizado un enfoque más cercano/local, presentaron una correlación significativa débil-moderada (Pearson = 0.35, Spearman = 0.34, p = 0.00) junto a valores de R2 inferiores al umbral establecido (≥0.50), sugiriendo una relación insuficiente para agruparlos en un único constructo latente.

Para obtener los datos relativos a *Emociones*, se solicitó a los encuestados la siguiente instrucción: «Valora de 1 (nada) a 10 (mucho) en qué grado notas o percibes las siguientes emociones y sentimientos cuando piensas en el cambio climático». Se empleó una técnica de autoinforme, evitando ofrecer contextos o ejemplos específicos que pudieran influir o sesgar sus respuestas. Mediante un AFE (González-Muñoz *et al.*, 2024), se confirmó la polarización de los ítems en dos factores, coincidiendo con el modelo dimensional de las emociones respecto a la distribución por valencia: 1) *Emociones positivas*, constituido por optimismo y esperanza; 2) *Emociones negativas*, conformado por preocupación, miedo, enfado, indignación, tristeza e impotencia. Las ocho emociones climáticas incluidas en el cuestionario fueron seleccionadas a partir de un análisis de frecuencia de aparición en las respuestas a un ítem de respuesta abierta aplicado durante el primer pilotaje. La muestra final del estudio consta de 1050 jóvenes, pertenecientes a las ocho provincias que conforman la comunidad autónoma de Andalucía, España. El muestreo utilizado fue de tipo voluntario-estratificado, consiguiendo la participación de un total de 26 institutos de educación secundaria (68.4 % de carácter público y 31.6 % concertados). Un 50 % de la muestra se identifica como mujer y el otro 50 % como hombre. Respecto al *Curso* y la *Edad*, el 56.2 % de los participantes cursan 1.º de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), 7.º grado en el sistema educativo K-12, y tienen 12-13 años. El 42.8 % restante está cursando 4.º de ESO (10.º grado K-12), y se encuentra en la franja de edad 15-16 años.

La investigación se ha realizado de acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki. Se ha brindado a los participantes un documento de consentimiento plenamente informado, y se ha cumplido en todo momento con los criterios de voluntariedad y anonimato. El proyecto en el que se encuadra la presente investigación ha sido avalado por el Comité de Ética en Investigación Humana de la Universidad de Granada, referencia 3252/CEIH/2023.

3.2. Análisis de datos

El *modelo teórico* propuesto en la investigación se ha elaborado a partir de una revisión intensiva de la literatura, considerando los resultados y conclusiones obtenidos en los análisis factoriales exploratorios, descriptivos e inferenciales realizados por los autores (González-Muñoz *et al.*, 2024). Los programas estadísticos utilizados para los análisis son el paquete IBM SPSS v.28 e IBM SPSS AMOS v.24.

Como paso previo imprescindible para SEM, se realizó un AFC con los datos y variables incluidas en el modelo de medición. En dicho AFC se evaluaron los criterios de 1) *Fiabilidad*: el modelo alcanza en todas sus variables latentes los coeficientes necesarios en *Fiabilidad interna* (valor ≥ 0.70 en Alpha de Cronbach y Omega de McDonald), *Fiabilidad compuesta* (valor ≥ 0.60 en coeficiente), y *Varianza media extraída (*valor ≥ 0.50 en coeficiente). Se considera fiable (Cronbach, 1951; Dash y Paul, 2021; McDonald, 1970). 2) *Validez de constructo*: nuevamente se alcanzan los coeficientes necesarios para las pruebas de *Validez convergente* (valor ≥ 0.60 cargas factoriales de los ítems con su variable latente, y valor $p < 0.05$; valor ≥ 0.50 en coeficiente R2) y de *Validez discriminante*, evaluado mediante la prueba Fornell-Larcker. Se considera válido (Fornell y Larcker, 1981; Zainudin, 2015). 3) *Ajuste de bondad*, evaluado en base a las indicaciones de Hu y Bentler (1999) y de Schreiber *et al.* (2006), realizándose pruebas de *Ajuste absoluto* y de *Ajuste comparativo*, superando en todas ellas el umbral requerido y obteniendo un buen ajuste del modelo (Tabla 1).

Tabla 1. Ajuste de bondad del modelo de medición.

	Nombre del Índice	**Valor**
Ajuste absoluto	Chi-cuadrado mínimo (CMIN)	X2=161.62; DF=64; *p*=0.00
	Chi-cuadrado mínimo/grados de libertad (CMIN/DF)	2.53
	Índice de bondad de ajuste (GFI)	0.98
	Índice de bondad de ajuste ajustado (AGFI)	0.97
	Raíz del error cuadrático medio de aproximación (RMSEA)	0.04
	Residuos cuadráticos estandarizados de la raíz media (SRMR)	0.02
Ajuste comparativo	Índice Tucker-Lewis (TLI)	0.97
	Índice de ajuste incremental (IFI)	0.98
	Índice de ajuste normado (NFI)	0.97
	Índice de ajuste comparativo (CFI)	0.98

Fuente: Elaboración propia.

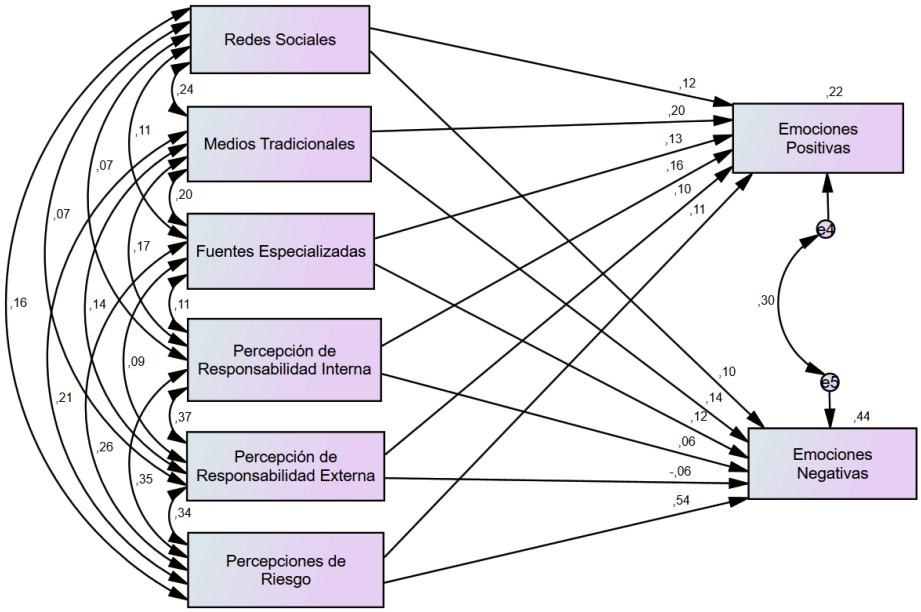
Una vez comprobadas la *fiabilidad*, *validez de constructo* y *bondad de ajuste* del modelo de medición, se elaboró un modelo estructural con la muestra general (ModEst-General). En este se analiza, mediante el uso de SEM, la proporción de varianza emocional explicada por el modelo, así como las relaciones estructurales del modelo. Asimismo, mediante un análisis multigrupo, se comprueba la posible influencia moderadora de la variable *Curso*. Se consideró clave la exploración de esta variable en el estudio, frente a otras como la ideología o las experiencias previas, debido a 1) homogeneidad en el contexto educativo, lo que permitió un mayor control de la distribución muestral entre ambos grupos frente a variables más volátiles o inconsistentes; 2) su interrelación con la variable edad, permitiendo un análisis simultáneo de aspectos educativos y factores vinculados a la maduración cognitiva, social y emocional. Sin embargo, no eludimos el interés de otras variables para futuras líneas de investigación en el marco de trabajo que está desarrollando el equipo.

4. Resultados

4.1. Análisis de ecuaciones estructurales

Para facilitar la representación del ModEst-General (Figura 2), se utiliza una versión imputada de los datos. El modelo cuenta con seis variables exógenas y dos variables endógenas. Los resultados de las pruebas de *ajuste absoluto* y de *ajuste comparativo* que evalúan la *bondad de ajuste* del ModEst-General son idénticos a los obtenidos para el modelo de medición (Tabla 1).

Figura 2. ModEst-General: regresiones estandarizadas y varianza media explicada.



Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 2 se presentan los resultados de las pruebas de asociación entre las variables del ModEst-General. En particular, se muestran los pesos de regresión y pesos de regresión estandarizados, que reflejan los efectos directos de las variables exógenas sobre las endógenas en el modelo.

Tabla 2. Pruebas de asociación entre variables: ModEst-General.

Asociación de variables	Peso de regresión				Peso de regresión estandarizado
	Estimación(B)	SE	CR	*p*	Estimación(β)
EmoPos←RedSoc	0.12	0.03	4.44	***	0.12
EmoPos←MedTrad	0.24	0.03	7.33	***	0.20
EmoPos←FuentEsp	0.15	0.03	4.89	***	0.13
EmoPos←ReIn	0.04	0.01	5.34	***	0.16
EmoPos←ReEx	0.03	0.01	3.31	***	0.10
EmoPos←PerRies	0.06	0.02	3.77	***	0.11
EmoNeg←RedSoc	0.12	0.03	4.44	***	0.10
EmoNeg←MedTrad	0.22	0.04	6.08	***	0.14
EmoNeg←FuentEsp	0.17	0.03	4.98	***	0.12
EmoNeg←ReIn	0.02	0.01	2.44	0.02*	0.06
EmoNeg←ReEx	–0.03	0.01	–2.46	0.01**	–0.06
EmoNeg←PerRies	0.40	0.02	21.54	***	0.54

Nota: EmoPos=Emociones positivas; RedSoc=Redes sociales; MedTrad=Medios tradicionales; FuentEsp=Fuentes especializadas; ReEx=Responsabilidad externa; ReIn=Responsabilidad interna; PerRies=Percepciones de riesgo; EmoNeg=Emociones negativas; SE=Error estándar; CR=Razón crítica; * = valor $p \leq 0.05$; ** = $p \leq 0.01$; *** = $p \leq 0.00$

Fuente: Elaboración propia.

4.2. Análisis multigrupo de la variable *Curso*

Para determinar si el ModEst-General es susceptible de ser comparado entre los grupos definidos por la variable *Curso* (1.º de ESO vs. 4.º de ESO), se realizó un análisis de invarianza multigrupo (Tabla 3) en el que se impusieron progresivas restricciones sobre las cargas factoriales (modelo 1), relaciones estructurales (modelo 2) y errores residuales (modelo 3), verificando el ajuste del modelo en cada fase. Los resultados indican que el modelo es invariante entre los grupos definidos por la variable *Curso*, permitiendo realizar comparaciones en las relaciones estructurales válidas y atribuibles a su posible influencia moderadora (Chen, 2007).

Tabla 3. Matriz de invarianza multigrupo.

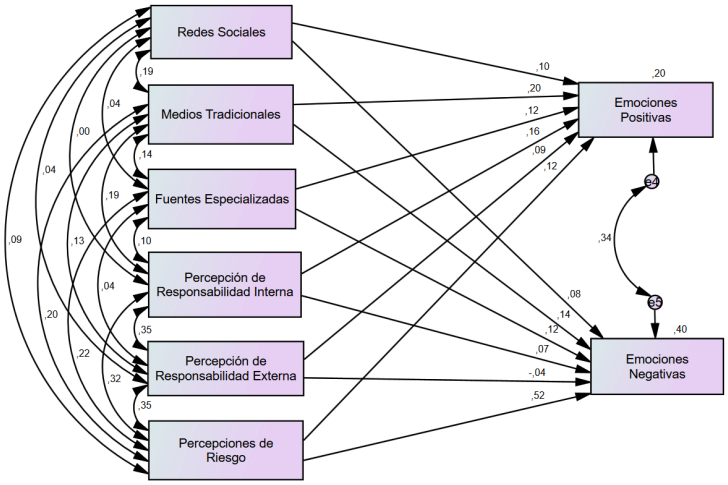
	CFI		ΔCFI
Modelo0. Libre de invarianza configural	1		
Modelo1. Invarianza métrica (M0 vs. M1)	M0 1	M1 1	0.00
Modelo2. Invarianza estructural (M0 vs. M2)	M0 1	M2 0.99	0.01
Modelo3. Invarianza residual (M2 vs. M3)	M2 0.99	M3 0.98	0.01

Fuente: Elaboración propia.

Con el fin de evaluar posibles diferencias significativas entre las regresiones estructurales del ModEst-General, debido a la influencia de la variable moderadora *Curso*, se realizó una prueba de diferencia de chi-cuadrado. Esta prueba compara el modelo sin restricciones (modelo base) con un modelo que impone restricciones de invarianza a la variable *Curso*. Los resultados obtenidos de la comparación entre modelos (ΔCMIN = 25.34; ΔDF = 21; $p = 0.04$) indican que la variable *Curso* tiene un efecto moderador significativo sobre las relaciones estructurales del modelo, siendo pertinente su exploración.

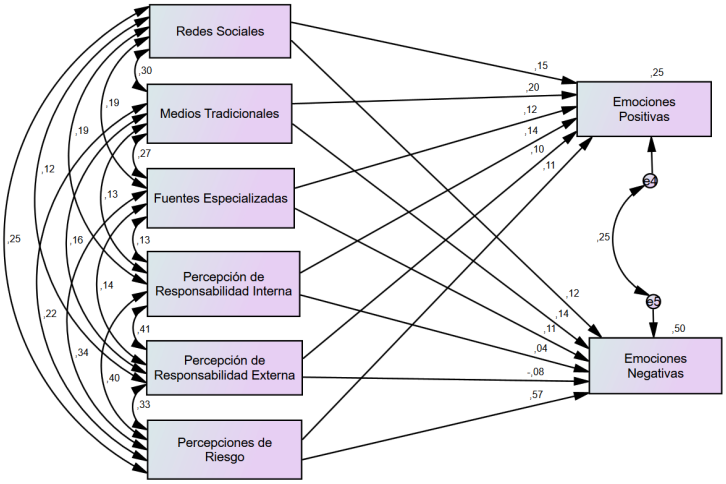
A través de doce análisis de diferencias de chi-cuadrado, se evaluaron cada una de las relaciones estructurales propuestas en el modelo, identificando diferencias estadísticamente significativas en las siguientes relaciones: *Emociones positivas←Redes sociales* (ΔCMIN = 4.11; ΔDF = 3; p = <0.05), *Emociones negativas←Redes sociales* (ΔCMIN = 4.58; ΔDF = 2; p = 0.03) y *Emociones negativas←Responsabilidad externa* (ΔCMIN = 4.95; ΔDF = 2; p = 0.02). Una vez realizadas ambas pruebas, se representan en AMOS el modelo estructural para 1.º de ESO (ModEst-1.ºESO) y el modelo estructural para 4.º de ESO (ModEst-4.ºESO), recogidos en versión imputada en la Figura 3 y Figura 4 respectivamente.

Figura 3. ModEst-1.ºESO.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 4. ModEst-4ºESO.



Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, la Tabla 4 recoge los estadísticos descriptivos y análisis inferenciales de ambos grupos para las variables incluidas en el modelo.

Tabla 4. Resultados descriptivos e inferenciales por grupo *Curso*.

	1.º ESO		**4.º ESO**		**Test inferencial**	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	ANOVA *(p)*	Kruskal-Wallis *(p)*
Redes sociales	2.22	0.74	2.19	0.72	0.49	0.43
Medios tradicionales	1.81	0.63	1.79	0.64	0.51	0.48
Fuentes especializadas	2.03	0.67	1.76	0.67	***	***
Responsabilidad interna	5.91	2.84	5.87	2.47	0.53	0.47
Responsabilidad externa	5.86	2.34	5.68	2.01	0.16	0.15
Percepciones de riesgo	7.22	2.10	7.19	2.08	0.79	0.77
Emociones positivas	6.40	1.76	5.92	1.81	***	***
Emociones negativas	6.39	2.12	6.45	2.28	0.11	0.12

Nota: *** = $p \leq 0.00$
Fuente: Elaboración propia.

Para finalizar, en la Tabla 5 y Tabla 6 se plasman los resultados de las pruebas de asociación entre variables para el ModEst-1.ºESO y el ModEst-4.ºESO respectivamente.

Tabla 5. Pruebas de asociación entre variables: ModEst-1.ºESO.

Asociación de variables	**Peso de regresión**				**Peso de regresión estandarizado**
	Estimación (B)	**SE**	**CR**	***p***	**Estimación (β)**
Emociones positivas←Redes sociales	0.10	0.04	2.65	0.01**	0.10
Emociones positivas←Medios tradicionales	0.24	0.04	5.52	***	0.21
Emociones positivas←Fuentes especializadas	0.13	0.04	3.24	***	0.12
Emociones positivas←Responsabilidad interna	0.04	0.01	4.15	***	0.16
Emociones positivas←Responsabilidad externa	0.03	0.01	2.30	0.02*	0.09
Emociones positivas←Percepciones de riesgo	0.07	0.02	3.01	***	0.12

Emociones negativas←Redes sociales	0.10	0.04	2.51	0.01**	0.08
Emociones negativas←Medios tradicionales	0.21	0.05	4.39	***	0.14
Emociones negativas←Fuentes especializadas	0.17	0.04	3.89	***	0.12
Emociones negativas←Responsabilidad interna	0.02	0.01	2.03	0.04*	0.07
Emociones negativas←Responsabilidad externa	–0.02	0.01	–1.09	0.28	–0.04
Emociones negativas←Percepciones de riesgo	0.37	0.02	15.08	***	0.52

Nota: SE=Error estándar; CR=Razón crítica; * = valor $p \leq 0.05$; ** = $p \leq 0.01$; *** = $p \leq 0.00$
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Pruebas de asociación entre variables: ModEst-4.ºESO.

Asociación de variables	**Peso de regresión**				**Peso de regresión estandarizado**
	Estimación (B)	**SE**	**CR**	***p***	**Estimación (β)**
Emociones positivas←Redes sociales	0.16	0.04	3.71	***	0.15
Emociones positivas←Medios tradicionales	0.23	0.05	4.81	***	0.20
Emociones positivas←Fuentes especializadas	0.13	0.05	2.77	0.01**	0.12
Emociones positivas←Responsabilidad interna	0.04	0.01	3.22	***	0.10
Emociones positivas←Responsabilidad externa	0.04	0.02	2.27	0.02*	0.14
Emociones positivas←Percepciones de riesgo	0.06	0.03	2.40	0.02*	0.11
Emociones negativas←Redes sociales	0.17	0.05	3.62	***	0.12
Emociones negativas←Medios tradicionales	0.23	0.06	4.14	***	0.14
Emociones negativas←Fuentes especializadas	0.17	0.05	3.29	***	0.11
Emociones negativas←Responsabilidad interna	0.02	0.02	1.19	0.23	0.04
Emociones negativas←Responsabilidad externa	–0.04	0.02	2.40	0.02*	–0.08
Emociones negativas←Percepciones de riesgo	0.43	0.03	15.21	***	0.57

Nota: SE=Error estándar; CR=Razón crítica; * = valor $p \leq 0.05$; ** = $p \leq 0.01$; *** = $p \leq 0.00$
Fuente: Elaboración propia.

5. Discusión y conclusiones

5.1. Modelo estructural general

El ModEst-General propuesto logra explicar un 44 % de la varianza del constructo *Emociones negativas* mediante seis variables endógenas (Figura 2), todas ellas con una influencia causal estadísticamente significativa (Tabla 2). Estos resultados, junto con el buen *ajuste de bondad* alcanzado (Tabla 1), indican que el modelo exploratorio propuesto es pertinente, especialmente considerando la complejidad y multidimensionalidad inherente a las emociones y al proceso de *evaluación emocional* que subyace a su elicitación (Moors *et al.*, 2013). Asimismo, refuerza la robustez y relevancia de las bases teórico-empíricas que sustentaron la construcción del modelo propuesto.

Por otro lado, el ModEst-General logra explicar el 22 % de la varianza en el constructo de *Emociones positivas* mediante las seis variables exógenas incorporadas, siendo la influencia de todas ellas significativas a nivel causal (Tabla 2). En este caso, el modelo propuesto captura casi una cuarta parte de la variabilidad en la intensidad de *Emociones positivas*, siendo un resultado apropiado debido a la complejidad inherente a los procesos emocionales, tal como se discutió previamente.

Las bases teórico-empíricas del ModEst-General son comunes para ambos constructos emocionales, por lo que esta divergencia entre sus varianzas explicadas requiere un análisis de los tamaños de los pesos de regresión estandarizados (coeficientes β). Se considera relevante estudiar, mediante análisis multigrupo, la posible influencia moderadora de variables categóricas.

La interpretación de coeficientes β permite la comparación de fuerza de influencia causal entre variables independientemente de diferencias en la escala de medición; por ello, la discusión se realiza sobre dicho coeficiente.

En relación con el bloque *Fuentes de información* (Tabla 2), se observa que la frecuencia de consulta de los *Medios tradicionales* presenta el valor β más alto (0.20) de influencia sobre las *Emociones positivas* del ModEst-General. Por su parte, *Fuentes especializadas* y *Redes sociales* alcanzan valores β inferiores y similares entre sí. La interpretación del carácter de la influencia de *Fuentes de información* en la *evaluación emocional* de *Emociones positivas* depende, en gran medida, de la veracidad y realismo de la información o conocimientos transmitidos en dichos medios (Ballegeer *et al.*, 2024; Kollmuss y Agyeman, 2002; Ojala, 2022). Debido a que no se cuenta con información cualitativa sobre el tipo de información consultada, se proponen dos hipótesis: *H1*) Influencia beneficiosa. El incremento se fundamenta en el acceso a información realista sobre la capacidad de acción frente al CC, avances de los movimientos climáticos, políticas ambientales, etc. Este tipo de información genera una mayor sensación de control y de capacidad de acción sobre el CC (Hickman *et al.*, 2021; Ojala, 2022). *H2*) Influencia perjudicial. El incremento se debe a una percepción irreal de control frente al CC, resultado de discursos asociados al *negacionismo sutil* (Almirón y Moreno, 2022). En el caso de *Fuentes especializadas*, puesto que implica canales de difusión gestionados por educadores y activistas climáticos, pese a no ser concluyente, se considera con mayor probabilidad la *H1*.

En *Emociones negativas*, se observa un patrón similar al presente en *Emociones positivas*, aunque con puntuaciones β inferiores. *Medios tradicionales* obtiene el segundo valor β más alto del modelo, seguido de *Fuentes especializadas* y *Redes sociales* (Tabla 2). Las hipótesis propuestas para su influencia en la *evaluación emocional* son: *H3*) Influencia beneficiosa. El aumento está fundamentado en información realista del CC, promoviendo sentimientos negativos que urgen al sujeto a actuar, pero sin llegar a generar patrones de inmovilización por falta de sensación de control o capacidad de acción. *H4*) Influencia perjudicial. El aumento deriva de una sobrexposición a las consecuencias del CC (actuales y futuras), con tintes de catastrofismo y/o sin un enlace claro hacia posibilidades de actuación. Similar a lo estipulado en *Emociones positivas*, en el caso de *Fuentes especializadas* se considera con mayor probabilidad la *H3*.

El patrón de influencia directa de *Fuentes de información* sobre ambos constructos emocionales coincide con la hipótesis realizada por González-Muñoz *et al.* (2024), los cuales postularon que una mayor frecuencia de consulta sobre CC se relaciona con un mayor interés y,

por ende, un aumento en la intensidad emocional, como lo plantea la teoría de la evaluación emocional (Moors *et al.*, 2013). Además, el SEM realizado al ModEst-General aporta una nueva capa de discusión a esta hipótesis inicial, puesto que 1) Se observa que el patrón *Medios tradicionales*, *Fuentes especializadas* y *Redes sociales* (ordenados por tamaño de β) es similar en ambas categorías emocionales. 2) Los valores β para todas las *Fuentes de información* son algo mayores en su influencia para *Emociones positivas* que en *Emociones negativas*. Estos datos refrendan hallazgos similares de otros estudios internacionales (Ogunbode *et al.*, 2024).

Los valores β indican una influencia notable en *Emociones positivas* por parte de *Responsabilidad interna* atribuida a las causas del CC, alcanzando el segundo coeficiente de influencia más alto. Sin embargo, *Responsabilidad externa*, atribuida a Andalucía, obtiene el valor más bajo del modelo. Ambos resultados cuentan con influencia directa, pero la diferencia de valor β parece indicar que *Responsabilidad interna* brinda una mayor sensación de control sobre el CC y su evolución frente a *Responsabilidad externa*. Estos resultados son coherentes con la teoría de la evaluación emocional (Moors *et al.*, 2013), así como investigaciones previas en relación con el control (Domínguez, 2020; González-Muñoz *et al.*, 2024). Es fundamental que, al igual que lo expuesto en *Fuentes de información*, esta percepción de control se fundamente en información veraz y no en *negacionismos sutiles*.

En *Emociones negativas*, el valor β de *Responsabilidad interna* sobre *Emociones negativas* es relativamente pequeño (0.06). Por su parte, *Responsabilidad externa* presenta el mismo valor que su homóloga, pero es la única variable del modelo que cuenta con una influencia inversa (-0.06). En este caso, se interpreta que aumentos en *Responsabilidad interna* incrementan ligeramente la intensidad de las *Emociones negativas*, las cuales señala la literatura con motivación hacia la acción para combatir o evitar el problema que las genera siempre que el sujeto perciba cierto nivel de control sobre la situación. Por el contrario, una mayor percepción de *Responsabilidad externa*, la cual distancia la responsabilidad del sujeto, podría favorecer una desvinculación emocional con el problema, generando una «miopía» emocional (Brosch, 2021; Moors *et al.*, 2013).

Concluyendo con el análisis de *Emociones positivas*, los resultados de *Percepciones de riesgo* muestran una influencia directa. Esta situación es contraria a lo esperado, puesto que la literatura e investigaciones consultadas para la construcción del modelo sugerían una relación inversa (Harth, 2021; Ojala, 2022; Schneider *et al.*, 2021; Smith y Leiserowitz, 2014). Es necesario continuar la exploración de este efecto en futuras investigaciones, siendo posible que se explique mediante variables no incluidas en el ModEst-General o por la influencia de variables moderadoras.

En *Emociones negativas*, *Percepciones de riesgo* exhiben una gran capacidad de influencia directa, lo que supone con amplia diferencia el valor β más alto de ModEst-General (0.54) y explica gran parte de la variabilidad del constructo. Estos resultados son coherentes con las bases del modelo (Brosch, 2021; Meng *et al.*, 2023; Savadori y Lauriola, 2021); sin embargo, es fundamental que estas percepciones sean realistas y estén acompañadas de conocimientos y apoyo hacia la acción climática, disminuyendo la probabilidad de problemas de ecoansiedad, inacción o comportamientos evitativos, derivados de percibir el CC como un desafío abrumador.

5.2. Análisis de multigrupo de la variable *Curso*: diferencias y similitudes en la evaluación emocional

La interpretación del análisis multigrupo realizado para la variable *Curso* se llevará a cabo mediante la atención conjunta de los análisis descriptivo-inferenciales (Tabla 4), los coeficientes β y su significancia (Tablas 5 y 6), y los resultados significativos obtenidos en los análisis de diferencias de chi-cuadrado realizados a cada una de las relaciones estructurales del modelo.

Con relación a la diferencia significativa por *Curso* encontrada para la influencia de *Redes sociales* tanto en las *Emociones positivas* como sobre las *Emociones negativas*, cabe señalar que los participantes de 4.º de ESO, representados en el ModEst-4.ºESO, obtienen valores β superiores que sus homólogos de 1.º de ESO (ModEst-1.ºESO), con una diferencia de 0.05 respecto a la influencia en *Emociones positivas,* y de 0.04 en las *Emociones negativas*. Estas divergencias no se explican por variaciones significativas entre las puntuaciones medias de los grupos respecto a la frecuencia de consulta de *Redes sociales* (Tabla 4). En este contexto, los

resultados parecen indicar que los estudiantes más avanzados a nivel curricular confieren una mayor importancia en su proceso de *evaluación emocional* ante el CC a la información que obtienen de las *Redes sociales*, tanto *online* (Twitter, Instagram, etc.) como físicas (amistades y familia). La interpretación de la diferencia en la influencia de *Redes sociales*, pese a no ser clara, es susceptible de explicarse por varios factores. En el ámbito *online* podrían influir tanto el tipo de información que consumen como la relevancia/autoridad que confieren a los argumentos que consultan a través de este medio (Anguiano e Ilundain, 2021). Por otro lado, respecto a las redes físicas, aunque también dependerá el tipo de información y opiniones que se compartan, durante la adolescencia la aceptación social y la identidad de grupo adquieren un papel cada vez más central conforme los individuos avanzan por esta etapa del desarrollo, como indica el marco conceptual de Ciranka y Van den Bos (2019).

La *Responsabilidad externa* muestra una diferencia significativa en su influencia sobre las *Emociones negativas* según el *Curso*. Los estudiantes de 4.º de ESO presentan una relación inversa más fuerte (-0.08), frente a sus homólogos más jóvenes (-0.04). Además, la significancia de la relación estructural *Emociones negativasßResponsabilidad externa* presentes en ModEst-General y ModEst-4.ºESO se difumina hasta considerarse no significativa en el caso del ModEst-1.ºESO (Tabla 5). Por otro lado, la *Responsabilidad interna*, pese a no mostrar una diferencia significativa en su influencia sobre las variables endógenas, presenta cambios en su nivel de significancia del coeficiente B respecto a *Emociones negativas* según el *Curso* (Tablas 5 y 6). Contrario a lo sucedido en *Responsabilidad externa*, la significancia de la relación estructural original (ModEst-General), de tipo directo, se mantiene en ModEst-1.ºESO y se pierde en ModEst-4.ºESO. Los resultados en su conjunto parecen indicar que, a medida que los estudiantes avanzan por el sistema educativo andaluz y previsiblemente cuentan con una mayor comprensión de las causas estructurales del CC, tienden a externalizar la responsabilidad del origen y agravamiento de este fenómeno, resultando en una estrategia de reducción de la carga emocional negativa. Se plantean dos hipótesis ante esta situación: *H5*) Influencia beneficiosa. Mediante la externalización de la responsabilidad causal, los estudiantes logran disminuir sus *Emociones negativas*, permitiendo evitar procesos de sobrecogimiento o ecoansiedad ante la problemática, pero no reduciendo su intención para actuar y combatir el CC. *H6*) Influencia perjudicial. Mediante el distanciamiento emocional y de responsabilidad, los estudiantes logran reducir su implicación con el fenómeno, favoreciendo tendencias de evitación y/o inacción.

6. Implicaciones, limitaciones y futuras líneas de estudio

El ModEst-General demuestra un buen nivel de *bondad de ajuste*, permitiendo explicar casi la mitad de la varianza de las *Emociones negativas*, así como cerca de un cuarto de las *Emociones positivas*. Ambos resultados se consideran relevantes, considerando la complejidad y multidimensionalidad inherente a las emociones y al proceso de *evaluación emocional* que las elicita. Asimismo, la interpretación de las relaciones estructurales del ModEst-General sienta una línea de base en el campo, siendo necesario que se exploren en nuevos estudios multivariantes de carácter autonómico, nacional e internacional, para constatar su generalización. Consideramos que el estudio presenta aportes de investigación novedosos y relevantes, con transcendencia para la investigación científica y transferencia en múltiples áreas como la política, la sociedad y la comunicación.

En el ámbito educativo, los resultados ofrecen implicaciones clave para la intervención y el diseño curricular relativo al tratamiento del CC. Es fundamental que los educadores aborden la crisis climática de forma holística, abordando aspectos conceptuales, pero, a su vez, teniendo en consideración cómo influye en la *evaluación emocional* de sus estudiantes aquella información que consultan más allá de las instituciones educativas. Asimismo, es fundamental promover en su alumnado percepciones de responsabilidad/riesgo realistas y orientadas hacia la acción climática. En relación con estos puntos, los resultados indican que el alumnado da un mayor peso en su *evaluación emocional* a la información que consultan de *Medios tradicionales* frente a *Fuentes especializadas*, las cuales se presupone que deberían ser las de mayor confiabilidad y menos favorables a la propagación de *negacionismos sutiles*. Por tanto,

es necesario reconsiderar qué aspectos de estos *Medios tradicionales* (p. ej., comunicación audiovisual, enfoque emocional del discurso, etc) pueden estar generando este desbalance a su favor y transitar hacia pedagogías más emocionales y lúdicas, como el uso del aprendizaje basado en el juego u otras metodologías disruptivas e innovadoras.

Por otro lado, los estudiantes parecen dotar de una mayor relevancia emocional a las *Redes sociales* (*online* y físicas) conforme avanzan por la etapa de ESO, así como un patrón emocional que parece denotar una falta de percepciones de control respecto al CC, debido al decrecimiento significativo en *Emociones positivas* respecto a sus compañeros de 1.º de ESO y a la influencia causal significativa de la *Responsabilidad externa* como atenuador de las *Emociones negativas.* Por tanto, promover una perspectiva crítica y reflexiva respecto a la información que se consume o comparte, especialmente en *Redes sociales*, así como favorecer la vinculación emocional del alumnado respecto a su papel en la acción ambiental, son aspectos cruciales que deben abordarse a lo largo de esta etapa educativa.

Entre las limitaciones del estudio, cabe destacar la ausencia de datos de carácter cualitativo que podrían facilitar la interpretación de gran parte de los resultados obtenidos en el estudio, siendo necesaria la propuesta de hipótesis por parte de los autores para sortear esta barrera. Además, la muestra, pese a tener un tamaño adecuado para SEM (n = 1050), está limitada a la comunidad autónoma de Andalucía, España. La literatura reconoce que los procesos emocionales pueden verse influenciados por numerosas variables, entre ellas las diferencias culturales y regionales, por lo que debe considerarse con cautela su generalización a contextos internacionales y nacionales. Por otro lado, la proporción de emociones positivas/negativas abordadas en el cuestionario implementado es dispar, señalando un aspecto que mejorar en futuros instrumentos para reflejar de forma más equitativa la variabilidad emocional. Además, la varianza que explica el ModEst-General respecto a las *Emociones positivas* es la mitad que la explicada para *Emociones negativas*, por lo que se considera necesario y pertinente incorporar al modelo nuevas variables. Por último, existe cierta descompensación en la muestra de institutos consultados respecto a su titularidad, lo que podría favorecer la presencia algún tipo de sesgo.

Contribuciones de los autores

Enrique González-Muñoz: Conceptualización, tratamiento de datos, análisis formal, metodología, recursos, *software*, visualización, redacción (borrador original), redacción (revisión y edición).

José Gutiérrez-Pérez: Conceptualización, adquisición de financiación, investigación, metodología, administración del proyecto, recursos, supervisión, redacción (borrador original), redacción (revisión y edición).

Financiación

Esta investigación ha contado con el apoyo del Proyecto (PID2022-136933OB-C22) «Educar a tiempo: formación disruptiva y recursos pedagógicos de calidad como catalizadores del cambio climático» RESCLIM@TIEMPO, financiado por MICIU/AEI /10.13039/501100011033 y por FEDER, UE. El contrato FPU20/03615, financiado por MICIU/AEI /10.13039/501100011033, «FSE invierte en tu futuro» y la Universidad de Granada.

Referencias bibliográficas

Almirón, N. y Moreno, J. A. (2022). Más allá del negacionismo del cambio climático. Retos conceptuales al comunicar la obstrucción de la acción climática. *Ámbitos. Revista Internacional de Comunicación*, *55*. http://dx.doi.org/10.12795/Ambitos.2022.i55.01

Anguiano, B. L., e Ilundain, M. C. E. (2021). La comunicación del cambio climático en redes sociales: fortalezas y debilidades. En D. Rodrigo, R. Fernández y R. Mancinas (eds.), *La comunicación del cambio climático, una herramienta ante el gran desafío* (pp. 208-223). Madrid: Dykinson.

Ballegeer, A. M., Ferrari, E., Corrochano, D., y Ruiz, C. (2024). The role of knowledge, attitude, and emotions in Spanish pre-service teachers' willingness to engage in climate change education [El papel de los conocimientos, las actitudes y las emociones en la predisposición de los futuros profesores españoles a participar en la educación sobre el cambio climático]. *European Journal of Teacher Education*. https://doi.org/10.1080/02619768.2024.2370885

Brosch, T. (2021). Affect and emotions as drivers of climate change perception and action: A review [El afecto y las emociones como impulsores de la percepción y la acción frente al cambio climático: Una revisión]. *Behavioral Sciences*, *42*, 15-21. https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2021.02.001

Chen, F. F. (2007). Sensitivity of goodness of fit indexes to lack of measurement invariance [Sensibilidad de los índices de bondad de ajuste a la falta de invarianza de la medición]. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, *14*(3), 464-504. https://doi.org/10.1080/10705510701301834

Ciranka, S., y Van den Bos, W. (2019). Social Influence in Adolescent Decision-Making: A Formal Framework [La influencia social en la toma de decisiones de los adolescentes: Un marco formal]. *Front. Psychol.*, *10*, 1915. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01915

Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests [Coeficiente alfa y estructura interna de las pruebas]. *Psychometrika, 16*(3), 297-334. https://doi.org/10.1007/BF02310555

Dash, G., y Paul, J. (2021). CB-SEM vs PLS-SEM methods for research in social sciences and technology forecasting [Métodos CB-SEM vs PLS-SEM para la investigación en ciencias sociales y previsión tecnológica]. *Technological Forecasting and Social Change, 173*, 121092. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121092

Domínguez, F. J. (2020). La alegría, la tristeza y la ira [Joy, sadness and anger]. En E. G. Fernández-Abascal, B. García-Rodríguez, M. P. Jiménez-Sánchez, M. D. Martín-Díaz y F. J. Domínguez-Sánchez (eds.), *Psicología de la emoción* (pp. 75-121). Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces.

Fornell, C., y Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error [Evaluación de modelos de ecuaciones estructurales con variables inobservables y errores de medición]. *Journal of Marketing Research*, *18*(1), 39-50. https://doi.org/10.2307/3151312

García-Vinuesa, A., Gutiérrez-Pérez, J., Meira-Cartea, P. A., y Caride-Gómez, J. A. (2024). Developing and validating an assessment tool to measure climate change knowledge among middle school students: preliminary findings in a Spanish context [Desarrollo y validación de una herramienta de evaluación para medir los conocimientos sobre el cambio climático entre estudiantes de secundaria: resultados preliminares en un contexto español]. *International Research in Geographical and Environmental Education*. https://doi.org/10.1080/10382046.2024.2351728

González-Muñoz, E., Meira-Cartea, P., y Gutiérrez-Pérez, J. (2024). Looking for the emotional footprint of climate change in young people: connections with education, information sources and climate action [Buscando la huella emocional del cambio climático en los jóvenes: conexiones con la educación, las fuentes de información y la acción climática]. *Environmental Education Research*. https://doi.org/10.1080/13504622.2024.2364799

Harth, N.S. (2021). Affect, (group-based) emotions, and climate change action [Afecto, emociones (de grupo) y acción contra el cambio climático]. *Current Opinion in Psychology*, *42*, 140-144. https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2021.07.018

Hickman, C., Marks, E., Pihkala, P., Clayton, S., Lewandowski, E. R., Mayall, E., Wray, B., Mellor, C., y Sustraen, L. (2021). Climate anxiety in children and young people and their beliefs about government responses to climate change: A global survey [Ansiedad climática en niños y jóvenes y sus creencias sobre las respuestas de los gobiernos al cambio climático: Una encuesta mundial]. *The Lancet Planetary Health*, *5*(12), 863-873. https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00278-3

Hu, L., y Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives [Criterios de corte para los índices de ajuste en el análisis de la estructura de covarianza: Criterios convencionales frente a nuevas alternativas]. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, *6*(1), 1-55. https://doi.org/10.1080/10705519909540118

Kollmuss, A., y Agyeman, J. (2002). Mind the Gap: Why do People Act Environmentally and What are the Barriers to Pro-Environmental Behavior? [Cuidado con la brecha: ¿Por qué actúa la gente a favor del medio ambiente y cuáles son los obstáculos al comportamiento proambiental?] *Environmental Education Research*, *8*(3), 239-260. https://doi.org/10.1080/13504620220145401

Meira, P. A., Bisquert, K. M., Pardellas, M., e Iglesias, L. (2022). Le projet de recherche Resclima: réponses éducatives et sociales au changement climatique [El proyecto de investigación Resclima: respuestas educativas y sociales al cambio climático]. *Éducation Relative à l'Environnement*, *17*(2), 1-17. https://doi.org/10.4000/ere.9759

Meng, G., *et al.* (2023). The roles of risk perception, negative emotions and perceived efficacy in the association between COVID-19 infection cues and preventive behaviors: a moderated mediation model [El papel de la percepción del riesgo, las emociones negativas y la eficacia percibida en la asociación entre los indicios de infección por COVID-19 y las conductas preventivas: un modelo de mediación moderada]. *BMC Public Health*, *23*, 109. https://doi.org/10.1186/s12889-022-14870-7

McDonald, R. P. (1970). The theoretical foundations of principal factor analysis, canonical factor analysis, and alpha factor analysis [Fundamentos teóricos del análisis factorial principal, el análisis factorial canónico y el análisis factorial alfa]. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, *23*(1), 1-21. https://doi.org/10.1111/j.2044-8317.1970.tb00432.x

Moors, A., Ellsworth, P. C., Sherer, K. R., y Frijda, N. H. (2013). Appraisal Theories of Emotion: State of the Art and Future Development [Teorías evaluativas de la emoción: Estado del arte y desarrollo futuro]. *Emotion Review*, *5*(2), 119-124. https://doi.org/10.1177/1754073912468165

Ogunbode, C. A., *et al.* (2022). Climate Anxiety, Wellbeing and Pro-Environmental Action: Correlates of Negative Emotional Responses to Climate Change in 32 Countries [Ansiedad climática, bienestar y acción proambiental: Correlatos de las respuestas emocionales negativas al cambio climático en 32 países]. *Journal of Environmental Psychology*, *84*, 101887. https://doi.org/10.1016/J.JENVP.2022.101887

Ogunbode, C. A., *et al.* (2024). Climate justice beliefs related to climate action and policy support around the world. *Nature. Climate Change*, *14*, 1144-1150 (2024). https://doi.org/10.1038/s41558-024-02168-y

Ojala, M. (2022). Hope and climate-change engagement from a psychological perspective [Esperanza y compromiso con el cambio climático desde una perspectiva psicológica]. *Current Opinion in Psychology*, *49*, 101514. https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2022.101514

Pihkala, P. (2022). Toward a Taxonomy of Climate Emotions [Hacia una taxonomía de las emociones climáticas]. *Frontiers in Climate*, *3*(3), 1-22. https://doi.org/10.3389/fclim.2021.738154

Savadori, L., y Lauriola, M. (2021). *Risk Perception and Protective Behaviors During the Rise of the COVID-19 Outbreak in Italy [Percepción del riesgo y conductas de protección durante el brote de COVID-19 en Italia]. Frontiers in Psychology*, *11*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.577331

Schneider, C. R., Zaval, L., y Markowitz, E. M. (2021). Positive emotions and climate change [Emociones positivas y cambio climático]. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, *42*, 114-120. https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2021.04.009

Schreiber, J. B., Nora, A., Stage, F. K., Barlow, E. A., y King, J. (2006). Reporting Structural Equation Modeling and Confirmatory Factor Analysis Results: A Review [Presentación de resultados de modelos de ecuaciones estructurales y análisis factorial confirmatorio: Una revisión]. *The Journal of Educational Research*, *99*(6), 323-338. https://doi.org/10.3200/JOER.99.6.323-338

Smith, N., y Leiserowitz, A. (2014). The role of emotion in global warming policy support and opposition [El papel de la emoción en el apoyo y la oposición a la política sobre el calentamiento global]. *Risk Analysis*, *34*(5), 937-948. https://doi.org/10.1111%2Frisa.12140

Zainudin, A. (2015). *SEM made simple: A gentle approach to learning structural equation modeling [SEM simplificado: Un enfoque suave para el aprendizaje del modelado de ecuaciones estructurales]*. MPWS Rich Publication Sdn. Bhd.

Biografía de los autores

Enrique González-Muñoz. Estudiante de Doctorado en Ciencias de la Educación en la Universidad de Granada, con contrato predoctoral para la Formación de Personal Universitario (FPU20/03615) del Ministerio de Universidades de España. Pertenece al Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación, donde imparte docencia en grado, y al grupo de investigación HUM-890. Sus principales líneas de investigación están centradas en educación y psicología ambiental, cambio climático, psicología emocional, y metodologías innovadoras y disruptivas. Cuenta con publicaciones en revistas de impacto y numerosas comunicaciones en congresos internacionales. Participa en varios proyectos nacionales de I+D, lidera un proyecto para jóvenes investigadores, y colabora en iniciativas de innovación educativa y formación docente sobre cambio climático.

https://orcid.org/0000-0001-5197-3935

José Gutiérrez-Pérez. Catedrático de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación en la Universidad de Granada, donde imparte docencia en grado, máster y doctorado. Coordina desde 2009 el Máster Interuniversitario de Educación Ambiental, galardonado en 2014 con el Premio Medio Ambiente de Andalucía. Dirige el Grupo de Investigación HUM-890 en Evaluación en Educación Ambiental, Social e Institucional desde 1999. Este grupo fue premiado en 2004 con el II Premio Nacional de Investigación Educativa. Desde 2014, es responsable del Área de Evaluación y Acreditación Universitaria de la Agencia Andaluza del Conocimiento.

Su investigación se centra en la Educación para la Sostenibilidad. Ha dirigido siete proyectos de investigación con financiación pública en régimen competitivo. Forma parte de varias redes internacionales ligadas a proyectos de investigación y cooperación (entre ellas, RESCLIMA). Ha liderado varios proyectos de innovación relacionados con la evaluación de la calidad docente e institucional. Es autor de diferentes artículos y libros sobre metodología de investigación y miembro de asociaciones profesionales del campo de la investigación educativa. También es miembro de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y ha participado en comisiones técnicas para la elaboración del Libro Blanco de la Educación Ambiental en España, así como en diferentes estrategias autonómicas de educación ambiental.

https://orcid.org/0000-0003-4211-9694

Revista Española de Pedagogía

Revista Española de Pedagogía (REP)
ISSN: 0034-9461
e-ISSN: 2174-0909

Fiabilidad y validez de la escala de competencias docentes de educación media superior

Reliability and validity of the upper secondary education teaching competencies scale

Dr. Emerson LÓPEZ-LÓPEZ. Profesor investigador. Licenciatura y posgrado en Educación, Universidad Linda Vista, México *(emerson.lopez@ulv.edu.mx)*.

Dr. Luis Gibran JUÁREZ-HERNÁNDEZ. Profesor investigador. Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas, Universidad Autónoma de Chihuahua y Centro Universitario CIFE, México *(gibbjuarez@gmail.com)*.

Resumen:

Se analizaron las propiedades psicométricas de validez de contenido, constructo y confiabilidad de un instrumento para evaluar las competencias docentes en la educación media superior. Para la validez de dicho contenido, el instrumento se sometió al juicio de 21 jueces y se calculó el coeficiente de validez de contenido V de Aiken. La confiabilidad fue evaluada con el Omega de McDonald. Para el análisis de la validez de constructo, el instrumento se aplicó a 3726 estudiantes de la educación media superior. En el análisis de validez del constructo, se empleó un proceso de validación cruzada que involucró el análisis factorial exploratorio (AFE) y el análisis factorial confirmatorio (AFC). El instrumento integró de manera simplificada las ocho competencias establecidas por el Gobierno de México y en total se conformó de 20 ítems. Los ítems fueron validados en contenido (V de Aiken > 0.75, VI > 0.50). La confiabilidad fue óptima (Omega de McDonald: 0.959 IC al 95 %: 0.957 ± 0.961). Por su parte, en el AFE se verificó la correspondencia del instrumento con el modelo teórico, ya que únicamente denotó un factor que explicó 60 % de varianza, en el cual se encontraron representados 18 de los 20 ítems. La evaluación de este modelo mediante el análisis factorial confirmatorio reveló un ajuste óptimo (razón χ^2/gl: 1.89; GFI: 0.995; RMSAE: 0.050; RMR: 0.028; CFI: 0.992; TLI: 0.994). El instrumento «ECDEMS» posee adecuadas propiedades psicométricas.

Palabras clave: análisis factorial, docencia, educación basada en las competencias, estudiante, evaluación, instrumento de medida.

Abstract:

The psychometric properties of content validity were analyzed, construct and reliability of an instrument to assess teaching competencies in upper secondary education. For content validity, the instrument was submitted to the judgment of 21 judges consequently the Aiken

Fecha de recepción del original: 01/05/2025.
Fecha de aprobación: 01/06/2025.
Cómo citar este artículo: López-López, E. y Juárez-Hernández, L. G. (2025). Fiabilidad y validez de la escala de competencias docentes de educación media superior [Reliability and validity of the upper secondary education teaching competencies scale]. *Revista Española de Pedagogía, 83*(292), 687-708 https://doi.org/10.9781/rep.2025.384

content validity coefficient V was calculated. For the construct validity analysis, the instrument was implemented to 3726 students of upper secondary education. Reliability was evaluated with McDonald's Omega. In the construct validity analysis, a cross-validation process was used that involved exploratory factor analysis (EFA) and confirmatory factor analysis (CFA). The instrument integrated in a simplified manner the eight competencies established by the Government of Mexico and in total consisted of 20 items. The items were validated in content (V of Aiken > 0.75, LV > 0.50). Reliability was optimal (McDonald's Omega: 0.959 95 % CI: 0.957 ± 0.961). Moreover, the AFE verified the correspondence of the instrument with the theoretical model, considering that it denoted a factor that explained 60 % of variance, in which 18 of the 20 items were represented. The evaluation of this model by confirmatory factor analysis revealed an optimal fit (χ^2/df ratio: 1.89; GFI: 0.995; RMSAE: 0.050; RMR: 0.028; CFI: 0.992; TLI: 0.994). The instrument «ECDEMS» demonstrates adequate psychometric properties.

Keywords: factor analysis, teaching, competency-based education, student, assessment, measurement instrument.

1. Introducción

El término competencias usado primero por McClelland (1973) se definió como una capacidad que incluye la inteligencia, las aptitudes, la motivación, los rasgos de la personalidad y los comportamientos, que hacen eficiente el desempeño laboral humano y el éxito en la vida. Posteriormente, Boyatzis (1983) elaboró un enfoque sistémico-empírico para evaluar y desarrollar el talento directivo en las organizaciones, y, más adelante, Boyatzis (2006) las categorizó en cognitivas, emocionales y conductuales, al comparar los atributos de empleados de alto rendimiento con los de rendimiento promedio. Aunque existen avances terminológicos, el concepto sigue siendo multifacético, complejo, debatible, sin consenso único.

Entre otras, existen dos tendencias del término dependiendo del contexto en el que se utiliza. La primera se orienta hacia la evaluación de la tarea laboral; y la segunda, en los comportamientos, actitudes y desempeño de las personas (Wong, 2020). Pero en sentido amplio, las competencias se consideran capacidades, atributos, conocimientos, habilidades, autoconceptos, valores, rasgos personales, motivaciones, actitudes, o factores entrenables, observables y medibles que permiten desarrollar un trabajo complejo, específico y de manera sobresaliente (Arribas *et al.*, 2024; Zumstein-Shaha y Grace, 2023; WHO, 2022).

Algo similar ocurre con el concepto de competencias docentes, ya que poseen una amplia variedad de definiciones, de las que se pueden resumir como saberes, habilidades, capacidades, valores, actitudes y experiencias didáctico-pedagógicas, las cuales permiten a los profesores crear entornos de aprendizaje eficaces, eficientes, excelentes y productivos; en contextos específicos y demandas complejas, buscando desarrollar el potencial y la formación del estudiante, acorde a los objetivos educacionales establecidos por la institución (Burbano *et al.*, 2024; Otto, 2024; Singh, 2024; Uysal *et al.*, 2021; Zhou *et al.*, 2023).

Ante la polisemia del término competencias docentes, en este artículo se utiliza la definición del Gobierno mexicano establecida para la Educación Media Superior (EMS), expresada como «las que formulan las cualidades individuales, de carácter ético, académico, profesional y social que debe reunir el docente» (DOF, 2008c, p. 2). Estas están caracterizadas por ocho competencias personalizadas y están contextualizadas dentro del Sistema Nacional de Bachillerato: formación profesional continua, dominio de saberes para lograr aprendizajes significativos, planificación con enfoque por competencias y contextualizados, practicar el proceso enseñanza-aprendizaje efectivo, creativo e innovador; evaluar de manera formativa, construir aprendizajes autónomos y colaborativos, promover el desarrollo sano e integral y participar en la mejora continua de la escuela y en la gestión institucional (pp. 2-3), las cuales

se alinean con las competencias genéricas (DOF, 2008b, pp. 2-4), disciplinares (DOF, 2008b, pp. 4-7), profesionales (DOF, 2008b, pp. 7-8) y extendidas (DOF, 2008b, pp. 6-7) de los estudiantes (DOF, 2008b; DOF, 2009), así como las competencias requeridas para los directores de los planteles (DOF, 2008d, pp. 2-4).

Dada la relevancia nacional e internacional, las competencias docentes son importantes porque forman parte de la profesionalización del profesorado (Agüero-Servín, 2022), quienes son los actores clave de los sistemas educativos (Domínguez-González y Serna-Poot, 2021) y responsables de desarrollar con eficiencia el proceso enseñanza-aprendizaje (Granada *et al.*, 2024). Por el lado estudiantil, las competencias de los docentes ayudan a elevar el logro educativo de los alumnos como lo avalan algunos estudios (Di Lisio *et al.*, 2025; Firda y Khairat, 2023; Putra y Yanto, 2025), continuar con los estudios superiores (Hollenstein y Brühwiler, 2024), obtener mejores empleos (Gonzáles y Estrella, 2023), y contribuir al desarrollo nacional-global (DOF, 2008a, p. 2).

Por otra parte, también es fundamental evaluar las competencias docentes debido a que permiten diagnosticar la capacidad del educador para facilitar los conocimientos (Brown, 2024), identificar sus fortalezas y oportunidades para mejorar la calidad de la enseñanza (Skedsmo y Huber, 2024), incidir en la mejora de su desarrollo profesional (Perrenoud, 2004; Wang y Sang, 2024), rendir cuentas a la sociedad (Bleiberg *et al.*, 2024), a los tomadores de decisiones (Hunter y Kho, 2023) y a los responsables de las políticas educativas (Castro-Castillo *et al.*, 2024).

Desde el lado estudiantil, al evaluar las competencias de los docentes se pueden obtener, entre otros, indicios del grado de desarrollo de las competencias de los estudiantes, las cuales resultan de aquellas (Nessa *et al.*, 2024), así como de los niveles de aprendizaje adquiridos (Sánchez-Tarazaga y Ferrández-Berrueco, 2022). Sin embargo, es imperativo poseer instrumentos adecuados para estos propósitos.

Ante la importancia, la complejidad y los desafíos presentados en torno a la evaluación de las competencias docentes en EMS, existen diversos instrumentos internacionales (Aydin *et al.*, 2024; Baena-Extremera *et al.*, 2015; Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2020; Cinque Gómez-del-Pulgar y Rodríguez-Mantilla, 2020; Chee Yuet *et al.*, 2016; Cortes *et al.*, 2020; Fernández-Díaz *et al.*, 2016; Gümüs y Kulkul, 2023; Kim y Kim, 2016; Salihu, 2019; Sánchez-Tarazaga y Fernández-Berrueco, 2022), así como para Latinoamérica (Hernández-Suárez *et al.*, 2021; Pérez-Contreras et al., 2022) y México (Abarca-Cedeño *et al.*, 2024; Luna-Serrano y Reyes-Piñuelos, 2015; Morán *et al.*, 2015; Ramón-Santiago *et al.*, 2017); aunque predominan los instrumentos autoadministrados por el docente; y son escasos los que responden los alumnos como los de Baena-Extremera *et al.* (2015), Luna-Serrano y Reyes-Piñuelos (2015) y Ramón-Santiago *et al*. (2017).

Al observar las bases teóricas de dichos instrumentos, la mayoría: a) carece de fundamentación apropiada del constructo competencias docentes en EMS; b) no se circunscriben a un determinado enfoque, c) las dimensiones establecidas son amplias y los ítems poco representativos, d) poco se identifica el modelo teórico que subyace al instrumento, y, finalmente, e) manifiestan dimensiones y mediciones de comportamientos poco relevantes, presentando infra y sobrerrepresentación de algunos dominios.

Ante estas limitaciones, conviene señalar que la construcción de un instrumento demanda la existencia de una adecuada justificación, una delimitación precisa de la variable de estudio, una correcta definición operativa, semántica y sintáctica de las dimensiones relevantes y de los comportamientos pertinentes de la misma; y una interrelación entre dichos elementos e ítems (Muñiz y Fonseca-Pedrero, 2019). Asimismo, es fundamental la determinación específica del contexto de estudio, la población objetivo, las circunstancias, la forma de aplicación, el uso del instrumento, además de los análisis de contenido y constructo apropiados (AERA *et al.,* 2014).

Por lo declarado, se decidió realizar el presente estudio con los siguientes propósitos: 1) Diseñar una escala para evaluar las competencias docentes de la educación media superior, 2) Determinar la validez de contenido del instrumento que evalúe las competencias individuales de los docentes desde la perspectiva de los estudiantes, 3) Definir la confiabilidad general del instrumento mediante el Omega de McDonald y 4) Establecer la validez de constructo de la herramienta mediante el análisis factorial exploratorio y confirmatorio.

2. Metodología

2.1. Tipo de estudio

Se efectuó un estudio instrumental, el cual, de acuerdo con Montero y León (2007), consiste en el desarrollo de pruebas y aparatos, incluyendo su diseño y adaptación, así como el estudio de sus propiedades psicométricas.

2.2. Instrumento

Desde la mirada de las competencias individuales, se asumió como definición operacional del constructo competencias docentes la siguiente: «Las que formulan las cualidades individuales, de carácter ético, académico, profesional y social que debe reunir el docente de EMS» (DOF, 2008c, p. 1). Estas incluyen las áreas del ser (carácter ético), saber (académico), hacer (profesional) y convivir (social), junto con sus respectivas competencias y atributos que establece, superpone e interrelaciona el DOF (2008c, pp. 2-3). Tales cualidades también están alineadas con las competencias estudiantiles genéricas, disciplinares y extendidas (DOF, 2008b; DOF, 2009), así como con las competencias requeridas a los directivos de los planteles (DOF, 2008d).

Sin embargo, para elaborar la Escala de Competencias Docentes de Educación Media Superior (ECDEMS) se reflexionó sobre cada competencia que establece el DOF (DOF, 2008c), las cuales son: 1) Formación profesional continua, 2) Dominio de saberes para lograr aprendizajes significativos, 3) Planificación con enfoque por competencias y contextualizados, 4) Practicar el proceso enseñanza-aprendizaje efectivo, creativo e innovador, 5) Evaluar de manera formativa, 6) Construir aprendizajes autónomos y colaborativos, 7) Promover el desarrollo sano e integral y, 8) Participar en la mejora continua de la escuela y en la gestión institucional (pp. 2-3), y sus respectivos atributos. Estos atributos se plasmaron en los ítems que integran el instrumento, y quedó delimitado por 20 ítems redactados en sentido positivo para ser respondidos con escala Likert, cuyos valores van del 1 = Nunca, a 5 = Siempre (Tabla 1).

Tabla 1. Estructura de la ECDEMS.

Ítems
1) Cuando mi profesor(a) comete un error sobre lo que nos está enseñando, se esfuerza por mejorar en las siguientes clases.
2) Noto que mi profesor(a) muestra siempre una disposición para seguir aprendiendo y mejorar sus clases.
3) Noto que mi profesor(a) relaciona la materia con las diferentes asignaturas que estudio.
4) Mi profesor(a) nos pregunta sobre los aprendizajes adquiridos en sus clases.
5) Mi profesor(a) deja trabajos escolares basados en proyectos.
6) Cuando mi profesor(a) nos enseña, enfatiza el aprendizaje práctico.
7) Observo que mi profesor(a) planifica y organiza bien las clases que imparte.
8) Mi profesor(a) es creativo(a) para enseñar.
9) A mi profesor(a) le gusta innovar al enseñarnos.
10) Se nos hace comprensible la forma en que nos evalúa.

11) Mi profesor(a) nos hace observaciones sobre cómo mejorar una tarea o actividad antes de anotarnos la calificación definitiva.

12) Noto que mi profesor(a) al evaluarme, le interesa que mejore mi aprendizaje.

13) Considero que a mi profesor(a) solo le interesa calificarme para ponerme una nota.

14) Por su forma de enseñar me anima a seguir aprendiendo por mí mismo.

15) Busca formas en que aprendamos con la colaboración de nuestros compañeros.

16) Es respetuoso con nuestra diversidad de creencias, valores e ideas en el salón de clases.

17) Con su ejemplo nos inspira a practicar un estilo de vida sano.

18) Nos hace participar en la creación de normas de convivencia en el aula.

19) Observo que mi profesor (a) está comprometido con la mejora continua de la escuela.

20) Percibo que mi profesor (a) apoya a la administración de este plantel.

Fuente: Elaboración propia.

2.3. Análisis de validez de contenido

Para el análisis de validez de contenido, se realizó un juicio de expertos al instrumento, el cual fue conformado por 21 expertos en el tema (Tabla 2). Para su selección se consideraron criterios como la experiencia en el área de investigación, el grado académico, así como experiencia en el diseño y validación de instrumentos (CIFE, 2018b; Juárez-Hernández *et al.*, 2017; Juárez-Hernández y Tobón, 2018).

Tabla 2. Características de los expertos

Datos	Características
Género (%)	23 % hombres y 77 % mujeres
Último nivel de estudios	8 % posdoctorado, 38 % doctorado y 54 % maestría
Roles	23 % coordinadores de posgrado y administrativos, 77 % profesores investigadores en educación superior
Áreas de experiencia profesional	100 % en docencia e investigación universitaria

Promedio de años de experiencia profesional (media ± desviación estándar)	19.84 (±9.68)
Promedio de años de experiencia docente investigativa universitaria (media ± desviación estándar)	13.61 (±7.82)
Promedio de artículos publicados en el área (media ± desviación estándar)	21.69 (±29.45)
Promedio de libros publicados en el área (media ± desviación estándar)	4.23 (±7.86)
Promedio de capítulos de libro publicados en el área (media ± desviación estándar)	8.69 (±13.74)
Experiencia en el análisis, revisión, diseño y/o validación de instrumentos de investigación	100 %
Institución donde laboraban al momento de la evaluación del instrumento	23 % universidades privadas, 77 % universidades públicas

Fuente: Elaboración propia.

El juicio de expertos tuvo un enfoque cuali-cuantitativo (Juárez-Hernández y Tobón, 2018) y se empleó la escala de jueces expertos (CIFE, 2018b), la cual integra una evaluación cualitativa en donde los jueces pueden sugerir mejoras precisas en los ítems. Para la evaluación cuantitativa, el instrumento incluye una escala Likert para evaluar la pertinencia y redacción de los ítems (Tabla 3), siendo evaluados con el coeficiente de validez de contenido V de Aiken y su intervalo de confianza al 95 % (Penfield y Giacobbi, 2004). Específicamente, se consideró un valor mínimo de aceptación superior de 0.75 para el coeficiente y de 0.50 para el valor inferior del intervalo (Bulger y Housner, 2007).

Tabla 3. Escala de juicio de expertos.

Categoría	**Clasificación del nivel de pertinencia**	**Criterio**
Pertinencia El ítem evalúa un aspecto central del propósito, dimensiones, y/o constructo teórico del instrumento.	1. No es pertinente	El ítem no contribuye a evaluar el propósito, dimensiones y/o constructo del instrumento. Puede ser eliminado completamente.
	2. Baja pertinencia	El ítem evalúa un aspecto superficial del propósito, dimensiones, y/o constructo del instrumento.
	3. Mediana pertinencia	El ítem evalúa de manera aceptable el propósito, dimensiones y/o constructo teórico del instrumento.
	4. Alta pertinencia	El ítem verdaderamente evalúa el propósito, dimensiones y/o constructo del instrumento, y está acorde con los desarrollos teóricos y metodológicos recientes del área.
Categoría	Clasificación del nivel de comprensión	Criterio
Redacción El ítem es comprensible por los usuarios potenciales y cumple con las normas gramaticales de la lengua española.	1. No es comprensible	El ítem no es comprensible por los potenciales usuarios del instrumento.
	2. Comprensión baja	El ítem debe ser mejorado en al menos la mitad de sus componentes, en aspectos de redacción y gramática.
	3. Comprensión media	El ítem requiere algunas mejoras superficiales para que quede excelente en su comprensión.
	4. Comprensión alta	El ítem es altamente comprensible por los potenciales usuarios y sigue las normas gramaticales de la lengua.

Nota: Tomado de CIFE (2018b).

2.4. Prueba piloto

Realizadas las mejoras a la escala con base a las recomendaciones de los jueces, se aplicó el instrumento a 21 estudiantes del sexto semestre de EMS. El número elegido de participantes se basó en lo descrito por Carpenter (2018), el cual refiere para esta fase que puede

estar conformado de 5 a 100 personas pertenecientes al grupo o población diana. El grupo piloto se integró por el 61.9 % mujeres y 38.1 % varones, con un promedio de edad de 17.095 años (±0.3008). El 100 % (n = 21) fueron del turno matutino de un colegio privado con un nivel socioeconómico diverso. Con este pilotaje se analizó la factibilidad del instrumento (Carvajal *et al.*, 2011), que en específico se evaluó el grado de comprensión de las instrucciones e ítems mediante el cuestionario de satisfacción con el instrumento (CIFE, 2018a), y se efectuó un análisis inicial de la confiabilidad mediante el Omega de McDonald (McDonald, 1999) y sus intervalos de confianza al 95 %. Con respecto a las cuestiones éticas, a los participantes se les explicó el objetivo del instrumento, aplicando el consentimiento informado y la protección de los datos personales que señala la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2017).

2.5. 2.5. Análisis de validez de constructo

Para efectuar el análisis, el instrumento se aplicó a una muestra por conveniencia de 3726 estudiantes de diversos subsistemas de EMS pertenecientes a varias entidades del sur-sureste mexicano de escuelas privadas y oficiales. La edad promedio fue de 17.80 (± 0.650); el 49 % mujeres y el 51 % varones. Como al grupo piloto, también se les explicó el objetivo del instrumento y se les solicitó el consentimiento informado y la protección de los datos personales que señala la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2017).

Inicialmente se realizó un análisis de comprobación de ajuste de los ítems a la distribución normal a través del índice de Mardia (Mardia, 1970). Se analizó la correlación ítem-prueba y si algún ítem presentaba un valor superior a 0.90 o menor a 0.20 era sujeto de eliminación (Tabachnick y Fidell, 2001). Se calculó el Omega de McDonald (McDonald, 1999) para evaluar la fiabilidad del instrumento.

Posteriormente, la muestra se dividió en dos partes iguales (N1 = 1863; N2 = 1863), empleando el uso de números aleatorios a través de una hoja de cálculo electrónica. La primera submuestra se analizó con el análisis factorial exploratorio (AFE), y la segunda a través del análisis factorial confirmatorio (AFC). Estos análisis se efectuaron con el software R (R Core Team, 2020). En este orden, el AFE se realizó con la primera submuestra para explorar la estructura, y con la segunda submuestra se procedió con el AFC para confirmar esa estructura (Brown, 2006). Específicamente, con este proceso se asegura que la estructura factorial identificada no sea una característica específica de la submuestra inicial, se reduce la posibilidad de los sesgos, permite una mejor evaluación del ajuste, estabilidad y calidad del modelo (Carpenter, 2018; Kline, 2013; Lloret-Segura *et al*., 2014; Worthington y Whittaker, 2006).

Referente al AFE, se analizó el valor de la determinante, la prueba de KMO y la prueba de Bartlett para la determinación de su pertinencia de análisis (Howard, 2016). Una vez verificados se eligió el tipo de matriz de correlación y del método de extracción, denotando que si los ítems presentaban una distribución normal, se elegirá la matriz de correlación momento-producto de Pearson y el método de máxima verosimilitud (Howard, 2016; Lloret-Segura *et al*., 2014), y si no se cumplía el supuesto, se empleó la matriz de correlación policórica y el método de mínimos cuadrados no ponderados (ULS) (Xia y Yang, 2019). El número de factores a retener se basó en la técnica de máximo consenso entre los 23 métodos utilizados con el apoyo de la librería nFactors (Lüdecke *et al.*, 2020). Para el análisis de la matriz factorial se precisó que la significancia de las cargas factoriales por ítem fuera mayor a 0.55 (Hair *et al*., 2010). Si se presentaban problemas de complejidad factorial, la matriz se rotó mediante el método de mayor conveniencia (Juárez-Hernández, 2018; Lloret-Segura *et al*., 2014).

La estructura factorial obtenida mediante el AFE se analizó con la segunda submuestra mediante el AFC. El método de estimación fue el de máxima verosimilitud si se cumplía el supuesto de normalidad, y si no, se empleó el método de estimación de mínimos cuadrados no ponderados (ULS) (Yuan, 2005). La evaluación de bondad de ajuste del modelo se realizó mediante diversos indicadores e índices (χ^2/gl, GFI, CFI, TLI, RMSAE, RMR), considerando los valores umbrales indicados por Ráczová *et al.* (2021). Este análisis se realizó con el software R y librería laavan (Rosseel, 2012) y psych (Revelle, 2017).

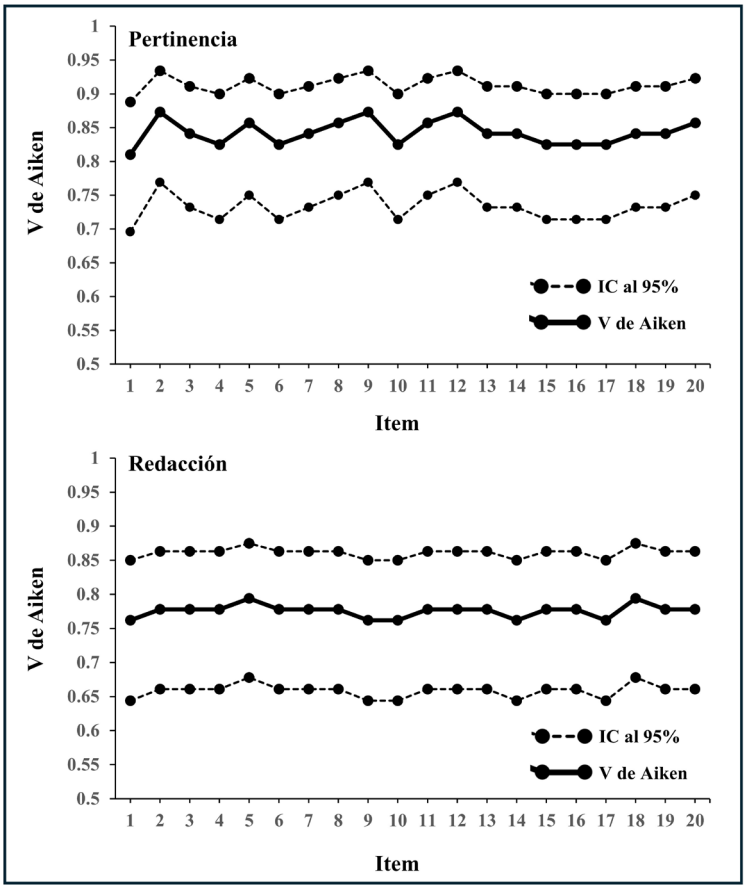
Mediante las cargas factoriales estandarizadas, se calculó la varianza media extraída (VME) y la confiabilidad compuesta considerando el valor umbral para la primera mayor a 0.50 (Fornell y Larcker, 1981) y para la segunda de 0.70 (Hair *et al.*, 2014). Se analizó la validez convergente considerando que se debe de cumplir que la VME sea mayor o igual a 0.5, que las cargas factoriales estandarizadas sean mayores a 0.50 y que la confiabilidad compuesta sea superior a 0.70 (Fornell y Larcker, 1981; Hair *et al.*, 2014). Finalmente, se evaluó la confiabilidad mediante el Omega de McDonald (McDonald, 1999) y sus intervalos de confianza al 95 %.

3. Resultados

3.1. Análisis de validez de contenido

La totalidad de ítems fueron validados en los criterios de pertinencia y redacción (V de Aiken > 0.75, VI > 0.50) (Figura 1).

Figura 1. Representación de los resultados del análisis cuantitativo del juicio por expertos.



Fuente: Elaboración propia.

La evaluación cualitativa brindó algunas observaciones, las cuales se refieren a cuestiones de redacción, y que se precisa fueron atendidas (Tabla 4).

Tabla 4. Observaciones de los jueces.

Ítems	Observaciones
13. Considero que a mi profesor(a) solo le interesa calificarme para ponerme una nota.	Juez 1: La pregunta debería ser en un mismo sentido a las demás porque esto dificulta la calificación.
19. Observo que mi profesor(a) está comprometido con la mejora continua de la escuela.	Juez 2: La pregunta debería ser en un mismo sentido a las demás porque esto dificulta la calificación.

Fuente: Elaboración propia.

3.2. Grupo piloto

En términos generales, los participantes indicaron un buen grado de comprensión de los ítems (66.7 %) y un buen grado de comprensión de las instrucciones (76 %). Respecto al grado de relevancia de los ítems y su pertinencia los refirieron en su mayoría como muy importantes (47.6 %). El tiempo promedio en responder al instrumento fue de 5.71 minutos. La confiabilidad en esta fase fue óptima (Omega de McDonald: 0.920 IC al 95 %: 0.853 ± 0.960).

3.3. Análisis de los ítems y confiabilidad

Se comprobó la ausencia de normalidad multivariante (Curtosis $p < 0.05$; Asimetría < 0.05). Respecto a la correlación ítem-test (CIT) se encontró que era necesario eliminar el ítem 13 (Tabla 5). A este respecto, este ítem hace una afirmación negativa e indica: «Considero que a mi profesor (a) solo le interesa calificarme para ponerme una nota». Finalmente, la confiabilidad fue óptima (Omega de McDonald: 0.959 IC al 95 %: 0.957 ± 0.961).

Tabla 5. Análisis inicial de los ítems.

Ítem	Correlación Ítem-test
1	0.741
2	0.793
3	0.535
4	0.67
5	0.382

6	0.746
7	0.792
8	0.784
9	0.789
10	0.734
11	0.722
12	0.759
13	0.044
14	0.773
15	0.743
16	0.612
17	0.752
18	0.709
19	0.777
20	0.684

Fuente: Elaboración propia.

3.4. Análisis de validez de constructo

El análisis de los supuestos de aplicación del AFE fue satisfactorio, ya que se observó que las variables se encuentran relacionadas significativamente ($p < 0.05$) y presentó una determinante cercana a cero (0.0000001735). Asimismo, las pruebas Kaiser Meyer Olkin (KMO: 0.98) y de esfericidad de Bartlett ($p < 0.001$) mostraron la pertinencia de aplicación del AFE.

Referente a la extracción de factores, se precisó la retención de un factor, el cual integró 18 de los 19 ítems (con cargas factoriales mayores a 0.50) y explicó más del 60 % de la varianza (Tabla 6). El modelo factorial resultante se correspondió con el modelo teórico, el cual indica que los ítems se refieren a las características personales de los docentes que señala el Acuerdo 447, expresadas en forma de competencias y atributos, porque se relacionan de manera directa con el ser, saber, hacer y convivir.

Tabla 6. Resultado del análisis factorial exploratorio.

Ítem	Carga factorial
9	0.87
2	0.86
7	0.85
8	0.84
14	0.83
19	0.83
12	0.82
17	0.81
1	0.8
6	0.79
15	0.79
10	0.79
11	0.77
18	0.76
20	0.73
4	0.72
16	0.69
3	0.56

Fuente: Elaboración propia.

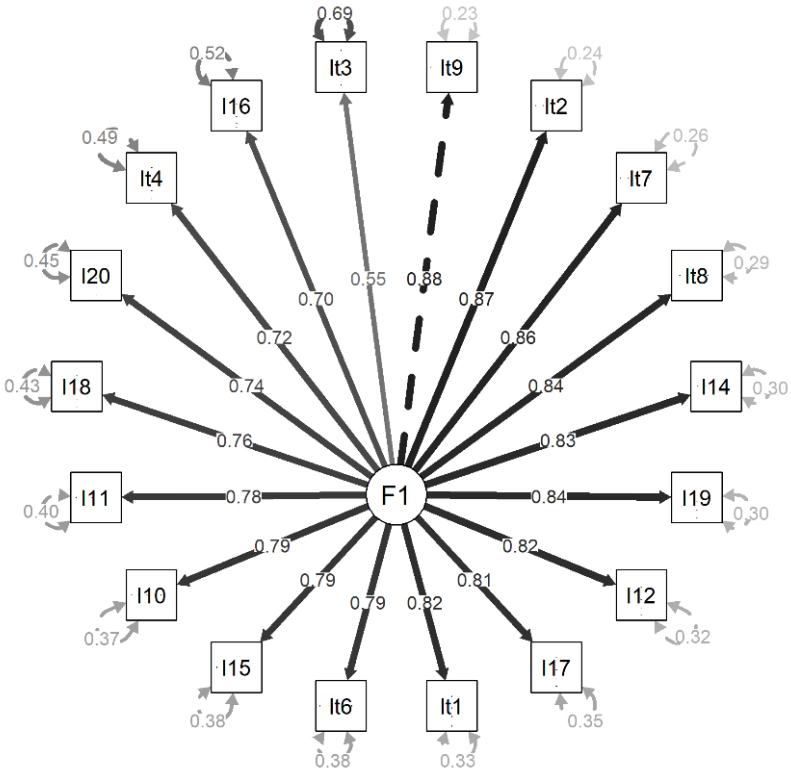
El AFC mostró un buen ajuste del modelo obtenido (Tabla 6), ya que los diferentes índices mostraron valores óptimos (Tabla 7). El valor de la varianza media extraída (VME: 0.7905) y de la confiabilidad compuesta (CC: 0.966) fueron óptimos. Cada ítem presentó cargas factoriales estandarizadas mayores a 0.50 (Figura 2).

Tabla 7. Ajuste del modelo factorial.

Índice	Valor esperado (Ráczová *et al.*, 2021)	Valor obtenido
Razón chi-cuadrada/grados de libertad (χ^2/df)	Menor a 3	1.89
Índice de bondad de ajuste (GFI)	Mayor a 0.90	0.995
Error cuadrático medio de aproximación (RMSAE)	0.050 a 0.080	0.050 (0.048 a 0.079)
Raíz cuadrada residual (RMR)	Menor a .050	0.028
Índice comparativo de ajuste (CFI)	Mayor a 0.95	0.992
Índice de Tucker-Lewis (TLI)	Mayor a 0.90	0.994

Fuente: Elaboración propia.

Figura 2. Representación del modelo factorial confirmatorio.



Fuente: Elaboración propia.

4. Discusión

El estudio del constructo competencias docentes, entre otras razones, forma parte de la profesionalización del profesorado para brindar servicios educativos de calidad, ya que son actores clave en los sistemas educativos por la efectividad y eficiencia que les compete demostrar en el proceso enseñanza-aprendizaje, con el propósito de elevar el logro educativo estudiantil para que estos accedan a una mejor calidad de vida ante el mundo globalizado.

También se precisa que la evaluación de las competencias docentes sea importante en EMS, ya que provee datos valiosos para los tomadores de decisiones a nivel de políticas públicas y al interior de las instituciones. Específicamente, permiten diagnosticar la capacidad que tiene el docente para facilitar los conocimientos e identificar sus áreas fuertes y débiles como puntos de referencia para mejorar la calidad educativa y profesional; ya que, a fin de cuentas, todos los procesos educativos y actores de los mismos están de manera íntima relacionados entre sí, en aras de la formación de un estudiantado competitivo y apto para integrarse al mundo laboral, o bien para continuar con sus estudios superiores.

Ante estos hechos, aunque se demostró que existen herramientas para la evaluación de las competencias docentes, se constató que presentan limitaciones en cuanto a bases teóricas sólidas, además de que no han sido probadas en diversos contextos para afirmar que son adecuados para medir el constructo competencias docentes en EMS. Es así como surgió la necesidad de diseñar y validar de manera integral la ECDEMS, con base a los planteamientos teóricos del Marco Curricular Común del Sistema Nacional de Educación Media Superior y alineados con las competencias de los estudiantes y directivos de los planteles educativos del mismo nivel.

Acorde con estos planteamientos se da relevancia a las cualidades individuales del ser, conocer, hacer y convivir del docente como profesional, las cuales se transformaron en ítems elaborados en forma de escala por ser la herramienta que se recomienda utilizar cuando se miden atributos de una sola variable (competencias docentes), con opciones de respuestas graduadas, de entre las cuales tendrá que elegir una de ellas quien las responda, en este caso, el alumno.

Creado el instrumento, es elemental evaluar la calidad de su medición, lo cual se realiza con el análisis de sus propiedades psicométricas (Carvajal *et al*., 2011). A este respecto, mediante el juicio por expertos se encontró que todos los ítems presentaron una validez de contenido, lo que significa que el instrumento refleja un dominio específico del contenido que mide (Hernández-Sampieri *et al*., 2010). Es fundamental mencionar que el juicio de expertos se efectuó con pautas de calidad, como la selección de expertos, el número de expertos, la evaluación cuali-cuantitativa y el análisis mediante un índice de relevancia (Juárez-Hernández y Tobón, 2018; Maldonado-Suárez y Santoyo-Telles, 2024), lo cual lo dotó de robustez y precisión al juicio.

Referente al pilotaje, se precisa que es una fase elemental, ya que su objetivo es efectuar un primer acercamiento de la adecuación del instrumento a la población objetivo, verificar aspectos logísticos de aplicación, administración del instrumento y de análisis inicial de confiabilidad (Carpenter, 2017; Maldonado-Suárez y Santoyo-Telles, 2024; Muñiz y Fonseca-Pedrero, 2019). En este sentido, la adecuación del instrumento en esta fase fue satisfactoria, ya que el grado de comprensión de los ítems fue aceptable y el grado de comprensión de las instrucciones fue bueno. Por su parte, la confiabilidad en esta aplicación fue óptima.

Para el análisis de validez de constructo, se efectuó un proceso de validación cruzado, el cual se considera como el óptimo (Lloret-Segura *et al*., 2014). Se empleó el AFE para prospectar la estructura que subyace al conjunto de ítems, y el AFC para la validación de esa estructura (Lloret-Segura *et al*., 2014). En este orden, el análisis previo de los ítems reveló que el ítem 13, redactado como «Considero que a mi profesor (a) solo le interesa calificarme para ponerme una nota», presentó una baja correlación con el instrumento. La lógica indica que es correcta que así resulte la correlación, porque aborda por una parte una incompetencia, objeto que no

es parte del estudio desarrollado, y por otra puede ser por incomprensión del que responde, o por falta de claridad en la redacción.

Acorde a los resultados del AFE, se precisa la correspondencia con el modelo teórico propuesto, es decir un solo factor, el cual explicó más del 60 % de la varianza, lo cual se considera óptimo (Velicer y Fava, 1998). En este sentido, este factor incorporó el 95 % de los ítems, lo que significa que estos representan el constructo abordado (Lagunes, 2017) y que enfatiza la significancia del proceso de validación de contenido efectuado (Hayness *et al.*, 2009). Respecto al ítem 5, que no se representó en el modelo factorial («Mi profesor (a) deja trabajos escolares basados en proyectos»), puede ser por un lado porque aborda aspectos de actividades extra clases y de trabajos inespecíficos de largo alcance, y por otro, como ya se dijo, por falta de claridad en la redacción o de incomprensión del ítem por parte del sujeto que responde.

La evaluación del modelo factorial mediante el AFC denotó la comprobación del ajuste del modelo a los datos, ya que todos los indicadores mostraron valores cercanos al óptimo. Un aspecto para señalar fue el valor de las cargas factoriales estandarizadas, la varianza media extraída y la confiabilidad compuesta, que denotan la existencia de una validez convergente (Fornell y Larcker, 1981; Hair *et al.*, 2010), lo que significa que los indicadores propuestos miden adecuadamente dicho factor (Cheung y Wang, 2017).

Al observar con la validez de contenido que el instrumento mide un dominio específico (por ejemplo, las competencias personales), que el AFE precisa la correspondencia con el modelo teórico propuesto, y que el AFC corrobora la sustentabilidad empírica del modelo, se demuestra que el instrumento atiende desde las competencias docentes, las necesidades y características propias de la naturaleza humana. Dichas en otras palabras, enfatizan las competencias analíticas, las orientadas a la acción y las sociales de Baartman (2007) mientras busca desarrollar el bienestar personal y la progresión de los estudiantes (Braun y Hooper, 2024; Cachutt-Alvarado *et al.*, 2024).

Referente a la confiabilidad, acorde con los resultados fue óptima, cabe señalar la precisión y el grado de correlación entre los 18 ítems finales del instrumento, e indica que la medición se encuentra libre de error (Carvajal *et al.*, 2011; Jabrayilov *et al.*, 2016). Ante esto, se puede concluir que la ECDEMS posee adecuadas propiedades psicométricas que dan cuenta de la calidad de su medición.

Como fortaleza, el estudio se desarrolló en el contexto del ideal que la literatura presenta al efectuar el análisis de validez de contenido, seguido del análisis de validez de constructo mediante el proceso de validación cruzada (AFE y AFC), con una muestra poblacional razonablemente amplia de un sector geográfico importante de la zona sur-sureste de México.

Una limitación importante del presente estudio es de carácter metodológico por elegir una muestra probabilística que impide generalizar los hallazgos. Otra puede ser la interpretación que cada participante dio a cada ítem, así como las condiciones socioemocionales en las que se encontraba al momento de responder. Una cuarta limitación, la forma o las circunstancias en las que los investigadores hicieron el levantamiento de la información.

5. Conclusión

Implementar escalas para evaluar como el presente instrumento tiene importantes implicaciones teórico-prácticas porque permite contrastar la medición del quehacer docente de EMS, con lo que afirma la teoría. Para los futuros docentes, les permite identificar áreas de mejora de manera personalizada; así como posibilidades de retroalimentación profesional y el desarrollo de competencias claves y específicas que busquen el éxito del logro educativo estudiantil, así como a mejorar la eficacia de los programas locales de formación profesoral.

Por otra parte, esta herramienta puede ser usada por los responsables de las políticas educativas y gestores institucionales de educación media superior para diagnosticar las competencias docentes a nivel macro y establecer las estrategias correspondientes a mediano y largo plazo.

Por lo anterior, se recomienda para futuras investigaciones replicar el estudio en otros contextos dentro y fuera del país, seleccionar la muestra mediante un muestreo probabilístico para generalizar los resultados que se obtengan, además de realizar estudios comparativos por géneros para valorar la percepción que tienen los estudiantes sobre sus profesores, de acuerdo con las regiones de donde provienen.

Contribuciones de los autores

Dr. Emerson López-López: Conceptualización, curación de datos, investigación, metodología, recogida de datos, administración del proyecto, redacción del borrador original, redacción, revisión y edición.

Dr. Luis Gibran Juárez-Hernández: Curación de datos, metodología, análisis formal, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original, redacción, revisión y edición.

Referencias bibliográficas

Abarca-Cedeño, M. S., Juárez-Hernández, L. G., Márquez-Orozco, L., y Villanueva-Magaña, R. M. (2024). Validación de constructo y confiabilidad de una escala de autoevaluación de competencias docentes y contexto institucional para el fomento de la creatividad. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *8*(1), 5271-5292. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9860

AERA-APA-NCME. (2014). *Standards for educational and psychological testing.* AERA.

Agüero-Servín, M. (2022). Formación y profesionalización docente en la educación media superior en México. Revisión crítica y narrativa de la literatura científica. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*, *6*(10), 228-248. https://doi.org/10.15658/rev.electron.educ.pedagog22.04061015

Arribas-Águila, D., Castaño, G., y Martínez-Arias, R. (2024). A systematic review of evidence-based general competency models: Development of a general competencies Taxonomy [Una revisión sistemática y síntesis de modelos de competencias generales basados en la evidencia: desarrollo de una taxonomía de competencias generales]. *Journal of Work and Organizational Psychology*, *40*(2), 61-76. https://doi.org/10.5093/jwop2024a6

Aydin, M. K., Yildirim, T., y Kus, M. (2024) Teachers' digital competences: a scale construction and validation study [Competencias digitales del profesorado: un estudio de construcción y validación de escalas]. *Frontiers in Psychology*, (15), 1-13. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1356573

Baena-Extremera, A., Granero-Gallegos, A., y Martínez-Molina, M. (2015). Validación española de la escala de evaluación de la competencia docente en educación física de secundaria. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, *15*(3), 113-122. https://dx.doi.org/10.4321/S1578-84232015000300011

Baartman, L. K. J., Bastiaens, T. J., Kirschner, P. A., y Van der Vleuten, C. P. M. (2007). Evaluating assessment quality in competence-based education a qualitative comparison of two framework [Evaluación de la calidad de la evaluación en la educación basada en competencias: una comparación cualitativa de dos marcos]. *Educ. Res. Rev.*, (2), 114-129. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2007.06.001

Bleiberg, J., Brunner, E., Harbatkin, E., Kraft, M. A., y Springer, M. G. (2024). Taking teacher evaluation to scale: The effect of State reforms on achievement and attainment [Llevar la evaluación docente a escala: el efecto de las reformas estatales en el rendimiento y el logro]. *Education Policy Analysis Archives*, *32*(1), 1-24. https://doi.org/10.26300/b1ak-r251

Boyatzis, R. E. (1983). *The competent manager. A model for effective performance*. Wiley.

Boyatzis, R. E. (2006). Core competencies in coaching others to overcome dysfunctional behavior [Competencias básicas en el entrenamiento de otros para superar el comportamiento disfuncional]. En V. U. Druskat, F. Sala, y G. Mount (eds.), *Linking emotional intelligence*

and performance at work: Current research evidence with individuals and groups, 81-95. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Braun, S. S., y Hooper, A. L. (2024). Social and emotional competencies predict pre-service teachers' occupational health and personal well-being [Las competencias sociales y emocionales predicen la salud ocupacional y el bienestar personal de los docentes en formación]. *Teaching and Teacher Education*, (147), 1-11. https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104654

Brown, G. T. L. (2024). Editorial: Insights in assessment, testing, and applied measurement: 2022 [Editorial: Perspectivas sobre evaluación, pruebas y medición aplicada: 2022]. *Frontiers in Education*, (9), 1-3. https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1488012

Brown, T. A. (2006). *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research* [Análisis factorial confirmatorio para investigación aplicada]. The Guilford Press.

Bulger, S. M., y Housner, L. D. (2007). Modified Delphi investigation of exercise science in physical education teacher education [Investigación Delphi modificada de la ciencia del ejercicio en la formación de profesores de educación física]. *Journal of Teaching in Physical Education*, *26*(1), 57-80. https://doi.org/10.1123/jtpe.26.1.57

Burbano, A., Ledesma, A. J., y Ordoñez, D. A. (2024). Competencias docentes de ingeniería. Revisión bibliográfica de literatura. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, *29*(101), 181-203. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662024000200181

Cabero-Almenara, J., y Palacios-Rodríguez, A (2020). Marco europeo de competencia digital docente «DigCompEdu». Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu». *EDMETIC Revista de Educación Mediática y TIC 9*(1), 213-234. https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462

Cachutt-Alvarado, C., Méndez-Gómez-Humaran, I., y Velasco-Álvarez, J. (2024). Personal competencies for work–family integration and its relationship with productivity and comprehensive health in salaried professionals [Competencias personales para la integración trabajo-familiar y su relación con la productividad y la salud integral en profesionales asalariados]. *Safety*, *10*(1), 1-25. https://doi.org/10.3390/safety10010028

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2017). *Ley general de protección de datos personales en posesión de sujetos obligados*. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPDPPSO.pdf

Carpenter, S. (2018). Ten steps in scale development and reporting: A guide for researchers [Diez pasos en el desarrollo de escalas y la elaboración de informes: una guía para investigadores]. *Communication Methods and Measures*, *12*(1), 25-44. https://doi.org/10.1080/19312458.2017.1396583

Carvajal, A., Centeno, C., Watson, R., Martínez, M., y Sanz Rubiales, A. (2011).¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud. *Anales del sistema sanitario de Navarra, 34*(1), 63-72. https://dadun.unav.edu/server/api/core/bitstreams/e7e33006-2f83-4f55-a180-ef5c-297b54b6/content

Castro-Castillo G, Cárdenas-Cobo, J., Soldevilla, M. T., y Vidal-Silva, C. (2024). Analyzing the teaching profile and competency-based training in online education: a case study of Ecuadorian professors [Análisis del perfil docente y la formación por competencias en la educación en línea: un estudio de caso de profesores ecuatorianos]. *Frontiers in Education*, *9*. https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1397086

Chee Yuet, F. K., Yusof, H., y Syed Mohaman, S. I. (2016). Development and validation of the teacher leadership competency scale [Desarrollo y validación de la escala de competencias de liderazgo docente]. *Malaysian Journal of Learning and Instruction, 13*(2), 43-69. https://e-journal.uum.edu.my/index.php/mjli/article/view/mjli2016.13.2.2

Cheung, G. W., y Wang, C. (2017). Current approaches for assessing convergent and discriminant validity with SEM: Issues and solutions [Enfoques actuales para evaluar la validez convergente y discriminante con SEM: problemas y soluciones]. *Academy of Management Proceedings*, (1). https://doi.org/10.5465/AMBPP.2017.12706abstract

CIFE. (2018a). *Instrumento «Cuestionario de satisfacción con el instrumento».* https://www.google.com/url?q=https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc8-jOiWYwG64QbnhRyGAg1ElTggq2aP1XiSg45pyN9XLbXNQ/viewform&sa=D&source=hangouts&ust=1590684761042000&usg=AFQjCNGAhEP1wC0U3VYcgk29198gFzHJSQ

CIFE. (2018b). *Instrumento «Escala Jueces Expertos».* https://www.google.com/url?q=https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScWn-tYKAVPIr2EFBq-723JYZWMNabLmukc-ReaOWp0tUc0IzA/viewform&sa=D&source=hangouts&ust=1590684754446000&usg=AFQjCNFv70JsedumZjNtxrRZH8qy1ratQQ

Cinque Gómez-del-Pulgar, S. y Rodríguez-Mantilla, J. M. (2020). Las competencias instrumentales en los futuros Maestros de Educación Primaria: Autopercepción y satisfacción con la formación recibida en estudiantes de la UCM. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, *24*(3), 309-333. 10.30827/profesorado.v24i3.8158]

Cortes, S., Pineda, H., y Geverola, I. J. (2020) Development and validation of a scale on teacher's competence in action research [Desarrollo y validación de una escala de competencias docentes en Investigación-Acción]. *International Journal of Research Studies in Education, 9*(6), 77-85. https://doi.org/10.5861/ijrse.2020.5041

Di Lisio G., Mila Roa, A., Halty, A., Berástegui, A., Couso Losada, A., y Pitillas, C. (2025) Nurturing bonds that empower learning: a systematic review of the significance of teacher-student relationship in education [Cultivando vínculos que potencian el aprendizaje: una revisión sistemática de la importancia de la relación profesor-alumno en la educación]. *Front. Educ.*, *10*. https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1522997

DOF. (02 diciembre 2008d). *Acuerdo número 449 por el que se establecen las competencias que definen el perfil del director en los planteles que imparten educación del tipo medio superior.* https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/7aa2c-3ff-aab8-479f-ad93-db49d0a1108a/a449.pdf

DOF. (17 enero 2008a). *Programa sectorial de educación 2007-2012*. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5028684&fecha=17/01/2008&print=true

DOF. (21 octubre 2008b). *Acuerdo número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato.* https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/10905/1/images/Acuerdo_444_marco_curricular_comun_SNB.pdf

DOF. (29 octubre 2008c). *Acuerdo número 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes impartan educación media superior en la modalidad escolarizada.* https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5066425&fecha=29/10/2008#gsc.tab=0

DOF. (30 abril 2009). *Acuerdo número 486 por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del Bachillerato General.* https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/10905/1/images/Acuerdo_486_competencias_extendidas.pdf

Domínguez-González, N., y Serna-Poot, D. (2021). Competencias docentes para la educación en línea. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, *11*(22), 1-27. https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.968

Fernández-Díaz, M. J., Rodríguez-Mantilla, J. M., y Fernández-Cruz, F. J. (2016). Evaluación de competencias docentes del profesorado para la detección de necesidades formativas. *Bordón*, *68*(2), 85-101. https://doi.org/10.13042/Bordon.2016.68206

Firda, S., y Khairat, A. (2023). The impact of teacher skills'on students' interest and learning outcomes [El impacto de las habilidades docentes en el interés y los resultados de aprendizaje de los estudiantes]. *International Journal of Education, Management, and Technology*, *1*(1), 1-10. https://doi.org/10.58578/ijemt.v1il.1881

Fornell, C., y Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error [Evaluación de modelos de ecuaciones estructurales con variables no observables y error de medición]. *Journal of Marketing Research, 18*(1), 39-50. https://doi.org/10.2307/3151312

Gonzáles, J., y Estrella, J. (2023). Educación del Siglo XXI, competencias, metodologías y estrategias. *Esprint Investigación*, *2*(1). 5-15. https://doi.org/10.61347/ei.v2i1.50

Granada, G. D., y Oco, R. M. (2024). Classroom management and teaching competencies of elementary teachers [Gestión del aula y competencias docentes de los profesores de primaria]. *International Journal of Multidisciplinary Research and Analysis*, *7*(3), 1276-1283. https://doi.org/10.47191/ijmra%2Fv7-i03-50

Gümüs, M. M., y Volkan, K. (2023) Developing a digital competence scale for teachers: validity and reliability study [Desarrollo de una escala de competencias digitales para docentes: estudio de validez y fiabilidad]. *Education and Information Technologies, 28*(1), 2747-2765. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11213-2

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., y Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* [Análisis de datos multivariados]. (7ma. ed.). Pearson.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., y Anderson, R. E. (2014). *Multivariate data analysis* [Análisis de datos multivariados]. (7ma. ed.). Pearson.

Haynes, S. N., Richard, D., y Kubany, E. S. (1995). Content validity in psychological assessment: A functional approach to concepts and methods [Validez de contenido en la evaluación psicológica: una aproximación funcional a conceptos y métodos]. *Psychological Assessment, 7*(3), 238-247. 10.1037/1040-3590.7.3.238

Hernández-Sampieri, R., Fernández, Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. (5ta. ed.). McGraw-Hill Interamericana.

Hernández-Suárez, C. A., Gamboa-Suárez, A., y Avendaño-Castro, W. R. (2021). Validación de una escala para evaluar competencias investigativas en docentes de Básica y Media. *Revista Boletín Redipe, 10*(6), 393-406. https://doi.org/10.36260/rbr.v10i6.1335

Hollenstein, L., y Brühwiler, C. (2024). The importance of teachers' pedagogical-psychological teaching knowledge for successful teaching and learning [La importancia de los conocimientos pedagógico-psicológicos pedagógicos de los docentes para el éxito de la enseñanza y el aprendizaje]. *Journal of Curriculum Studies*, *56*(4), 480-495. https://doi.org/10.1080/00220272.2024.2328042

Howard, C. M. (2016). A review of exploratory factor analysis decisions and overview of current practices: What we are doing and how can we improve? [Una revisión de las decisiones del análisis factorial exploratorio y una visión general de las prácticas actuales: ¿Qué estamos haciendo y cómo podemos mejorar?]. *International Journal of Human–Computer Interaction*, *32*(1), 51-62. https://doi.org/10.1080/10447318.2015.1087664

Hunter, S. B., y Kho, A. (2023). The effects of teacher evaluation policy on student achievement and teacher turnover: Leveraging teacher accountability and teacher development [Los efectos de la política de evaluación docente en el rendimiento estudiantil y la rotación de docentes: Aprovechar la responsabilidad de los docentes y el desarrollo docente]. *Journal of Education Human Resources*, (aop), e20230040. https://doi.org/10.3138/jehr-2023-0040

Jabrayilov R., Emons, W. H. M., y Sijtsma, K. (2016). Comparison of classical test theory and item response theory in individual change assessment [Comparación de la Teoría Clásica de las Pruebas y la Teoría de la Respuesta al Ítem en la Evaluación del Cambio Individual]. *Applied Psychological Measurement*, *40*(8), 559-572. https://doi.org/10.1177/0146621616664046

Juárez-Hernández, L. G., y Tobón, S. (2018). Análisis de los elementos implícitos en la validación de contenido de un instrumento de investigación. *Espacios*, *39*(53), 23-30. http://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf

Juárez-Hernández, L. G. (2018). *Manual práctico de estadística básica para la investigación*. KResearch Corp. http://dx.doi.org/10.24944/isbn.978-1-945721-24-3

Kim, B. H., y Kim, J. (2016) Development and validation of evaluation indicators for teaching competency in STEAM education in Korea [Desarrollo y validación de indicadores de evaluación para la competencia docente en educación STEAM en Corea]. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *12*(7), 1909-1924. https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.1537a

Kline, R. B. (2013). Beyond significance testing: Statistics reform in the behavioral sciences (2nd ed.). [Más allá de las pruebas de significancia: Reforma estadística en las ciencias del comportamiento (2.ª ed.)]. American Psychological Association. https://doi.org/10.1037/14136-000

Lagunes-Córdoba, R. (2017). Recomendaciones sobre los procedimientos de construcción y validación de instrumentos y escalas de medición en la psicología de la salud. *Revista Psicología y Salud, 27*(1), 5-18. https://psicologiaysalud.uv.mx/index.php/psicysalud/article/view/2431/4279

Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A., y Tomas-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología, 30*(3), 1151-1169. https://scielo.isciii.es/pdf/ap/v30n3/metodologia1.pdf

Lüdecke, D., Ben-Shachar, M. S., Patil, I., y Makowski, D. (2020). Extracting, computing and exploring the parameters of statistical models using R [Extracción, cálculo y exploración de los parámetros de los modelos estadísticos utilizando R]. *Journal of Open Source Software*, *5*(53), 1-5. https://doi.org/10.21105/joss.02445

Luna-Serrano, E., y Reyes-Piñuelas, E. P. (2015). Validación de constructo de un cuestionario de evaluación de la competencia docente. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, *17*(3), 13-27. https://redie.uabc.mx/redie/article/view/1090

Maldonado-Suárez, N., y Santoyo-Telles, F. (2024). Validez de contenido por juicio de expertos: Integración cuantitativa y cualitativa en la construcción de instrumentos de medición. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, *17*(2), 1-19. https://doi.org/10.1344/reire.46238

Mardia, K. (1970). Measures of multivariate skewness and kurtosis with applications [Medidas de asimetría multivariante y curtosis con aplicaciones]. *Biometrika*, *57*(3), 519-530. https://doi.org/10.1093/biomet/57.3.519

McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for intelligence [Evaluar la competencia en lugar de la «inteligencia»]. *The American Psychologist*, (28), 1-14. https://doi.org/10.1037/h0034092

McDonald, R. P. (1999). T*est theory: A unified treatment* [Teoría de las pruebas: un tratamiento unificado]. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Montero, I., y León, O. G. (2007). Una guía para nombrar los estudios de investigación en Psicología. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, *7*(3), 847-862. https://web.archive.org/web/20180508202326id_/http://aepc.es/ijchp/GNEIP07_es.pdf

Morán. R., Cardoso, E. O., Cerecedo, M. T., y Ortiz, J. C. (2015). Evaluación de las competencias docentes de profesores formados en instituciones de educación superior: El caso de la asignatura de tecnología en la enseñanza secundaria. *Formación Universitaria*, *8*(3), 57-64. http://dx.doi.org/10.4067/s0718-50062015000300007

Muñiz, J., y Fonseca-Pedrero, E. (2019). Diez pasos para la construcción de un test. *Psicothema*, *31*(1), 7-16. https://www.psicothema.com/pdf/4508.pdf

Nessa, K., Akter, S., Faruk, G., y Raihan, F. (2024). Teaching competence and academic achievement on Higher Secondary students in Satkhira District [Competencia docente y rendimiento académico en estudiantes de secundaria superior en el distrito de Satkhira]. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, *8*(3), 446-456. https://doi.org/10.47772/ijriss.2024.803030s

Otto, A. (2024). CLIL in pre-primary education. A qualitative analysis of teachers' view in a Spanish context [AICLE en Educación Infantil: un análisis cualitativo de las opiniones del profesorado en el contexto español]. En J. Rodas Segarra, S. Mengual-Andres y A. Cortijo Ocaña. (eds.), *Educational innovation to address complex societal challenges*, 121-136. IGI Global. 10.4018/979-8-3693-3073-9.CH009

Penfield, R. D., y Giacobbi, P. R. (2004). Applying a score confidence interval to Aiken's item content-relevance index [Aplicación de un intervalo de confianza de puntuación al índice de relevancia del contenido de los elementos de Aiken]. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, *8*(4), 213-225. https://doi.org/10.1207/s15327841mpee0804_3

Pérez-Contreras, J., Bahamonde-Pérez, C., Pardo-Tamayo, C., Merino-Muñoz, P., y Aedo-Muñoz, E. (2022). Validación y fiabilidad del instrumento "Escala de percepción de competencias docente en educación física en la atención de las personas en situación de discapacidad". *Retos*, (43), 931-937. https://doi.org/10.47197/retos.v43i0.86477

Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Editorial Grao.

Putra, E., y Yanto, M. (2025). Classroom management: boosting student success –a meta-analisis review [Gestión del aula: Impulsando el éxito estudiantil: una revisión de metaanálisis]. Cogent Education, *12*(21). https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2458630

R Core Team. (2020). *R: A language and environment for statistical computing* [R: Un lenguaje y un entorno para la computación estadística]. R Foundation for Statistical Computing. R-project.org/.

Ráczová, B., Kačmár, P., y Hricová, M. (2021). A psychometric evaluation and initial validation of the Slovak version of the Goal Adjustment Scale (GAS) [Evaluación psicométrica y validación inicial de la versión eslovaca de la Escala de Ajuste de Objetivos (GAS)]. *Studia Psychologica*, *63*(1), 94-109. https://journals.savba.sk/index.php/studiapsychologica/article/view/82/53

Ramón-Santiago, P., Aquino-Zúñiga, S. P., y Alejandro-Jiménez, M. (2017). Evaluación de las competencias docentes de profesores de Educación Media Superior del Estado de Tabasco, México. *Sinéctica Revista Electrónica de Educación*, (47), 1-17. https://www.scielo.org.mx/pdf/sine/n48/2007-7033-sine-48-00013.pdf

Revelle, W. (2017). *Psych: Procedures for personality and psychological research R package version 2.1.6* [psych: Procedimientos para la investigación psicológica y de la personalidad]. https://cran.rproject.org/package=psych

Rosseel, Y. (2012). lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling [lavaan: Un paquete de R para el modelado de ecuaciones estructurales]. *Journal of Statistical Software*, *48*(2), 1-36. https://doi.org/10.18637/jss.v048.i02

Salihu, A. G. (2019). Assessing teachers ability on test construction and economics content validity in Nasawara State Senior Secondary School, Nigeria [Evaluación de la capacidad de los docentes en la construcción de exámenes y la validez del contenido económico en las escuelas secundarias superiores del estado de Nasarawa, Nigeria]. *International Journal of Innovative Research in Education, Technology y Social Strategies*, *6*(1), 1-16. https://internationalpolicybrief.org/wp-content/uploads/2023/10/ARTICLE1-73.pdf

Sánchez-Tarazaga, L., y Fernández-Berrueco, R. (2022). Validación de un cuestionario de competencias docentes para el profesorado de educación secundaria. *Tendencias Pedagógicas*, (39), 95-105. https://doi.org/10.15366/tp2022.39.008

Singh, A. (2024). Status of teaching competency among pupil teachers [Situación de la competencia docente entre los alumnos docentes]. *Educational Administration: Theory and Practice*, *30*(1), 3988-4003. https://doi.org/10.53555/kuey.v30i1.7709

Skedsmo, G., y Huber, S. G. (2024). Navigating data, evaluation, and incentives to improve teaching and instructional quality [Navegar por los datos, la evaluación y los incentivos para mejorar la calidad de la enseñanza y la instrucción]. *Educ Asse Eval Acc*, *36*, 429-432. https://doi.org/10.1007/s11092-024-09447-4

Tabachnick, B. G., y Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate statistics* [Uso de la estadística multivariante]. (4ta. ed.). Allyn and Bacon

UNESCO. (2022). *Transforming education from within: current trends in the status and development of teachers; World teachers' day 2022* [Transformar la educación desde adentro: Tendencias actuales en la situación y el desarrollo de los docentes: Día Mundial de los docentes 2022]. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383002

Uysal, C., Sani-Bozkurt, S., Bozkus-Genc, G., y Gurgur, H. (2021). Empowering teachers who work in inclusive practices: E-coaching [Empoderar a los docentes que trabajan en prácticas inclusivas]. En A. Bozkurt (ed.). *Handbook of research on emerging pedagogies for the future of education: Trauma-informed, care, and pandemic pedagogy* [Manual de investigación sobre pedagogías emergentes para el future de la educación: pedagogía basada en el trauma, la atención y la pandemia], 386-400. IGI Global. 10.4018/978-1-7998-7275-7.ch020

Velicer, W. F., y Fava, J. L. (1998). Effects of variable and subject sampling on factor pattern recovery [Efectos del muestreo de variables y sujetos en la recuperación de patrones de factores]. *Psychological Methods*, *3*(2), 231-251. https://doi.org/10.1037/1082-989X.3.2.231

Wang, H., y Sang, L. (2024). Interdisciplinary competence of primary and secondary school teachers: a systematic literature review [Competencia interdisciplinaria de profesores de primaria y secundaria: una revisión sistemática de la literatura]. *Cogent Education*, *11*(1), 1-16. https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2378277

WHO. (2022). *Global competency and outcomes framework for universal health coverage* [Marco global de competencias y resultados para la cobertura sanitaria universal]. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/352711/9789240034662-eng.pdf?sequence=1

Wong, S. Ch. (2020). Competency definitions, development and assessment: a brief review [Definiciones, desarrollo y evaluación de competencias: una breve revision]. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development, 9*(3), 95-114. http://dx.doi.org/10.6007/IJARPED/v9-i3/8223

Worthington, R. L., y Whittaker, T. A. (2006). Scale development research: A content analysis and recommendations for best practices. The counseling psychologist [Investigación de desarrollo a escala: un análisis de contenido y recomendaciones para las mejores prácticas], *The Counseling Psychologist*, *34*(6), 806-838. https://doi.org/10.1177/0011000006288127

Xia, Y., y Yang, Y. (2019). RMSEA, CFI, and TLI in structural equation modeling with ordered categorical data: The story they tell depends on the estimation methods [RMSEA, CFI y TLI en el modelado de ecuaciones estructurales con datos categóricos ordenados: La historia que cuentan depende de los métodos de estimación]. *Behavior Research Methods*, *51*(1), 409-428. https://doi.org/10.3758/s13428-018-1055-2

Yuan, K. H. (2005). Fit indices versus test statistics [Índices de ajuste frente a estadísticas de prueba]. *Multivariate Behavioral Research*, *40*(1), 115-148. https://doi.org/10.1207/s15327906mbr4001_5

Zhou, Q., Li, M., Yan, Y., Chen, M., Wang, J., Yi, K., Han, X., Wang, S., y Wang, S. (2023). Teaching competency development [Desarrollo de Competencias Docentes]. En J. Cheng, W. Han, Q. Zhou y S. Wang (Eds.). Handbook of teaching competency development in higher education [Manual de desarrollo de competencias docentes en educación superior], 63-126. https://library.oapen.org/bitstream/id/05aa1d2c-93fc-4ce2-8532-b08b-b15622ee/978-981-99-6273-0.pdf

Zumstein-Shaha, M., y Grace, P. J. (2023). Competency frameworks, nursing perspectives, and interdisciplinary collaborations for good patient care: Delineating boundaries [Marcos de competencias, perspectivas de enfermería y colaboraciones interdisciplinarias para una buena atención al paciente: Delineando límites]. *Nursing Philosophy*, *24*(1), e12402. https://doi.org/10.1111/nup.12402

Biografías

Dr. Emerson López-López: Doctor en Socioformación y Sociedad del Conocimiento por el Centro Universitario CIFE (emerson.lopezqulv.edu.mx). Profesor investigador de licenciatura en Educación y Contaduría Pública, así como en la maestría en Educación en la Universidad Linda Vista en Chiapas, México. Sus líneas de investigación son: Formación de investigadores, educación basada en competencias, educación financiera, currículum y didáctica.

https://0000-0001-6149-7856

Dr. Luis Gibran Juárez-Hernández: Doctor en Ciencias Biológicas y de la Salud por la Universidad Autónoma Metropolitana (gibbjuarez@gmail.com). Medalla al Mérito Universitario por Estudios de Doctorado. Profesor en la Maestría en Formación e Innovación para Profesionales de la Salud de la Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua y profesor-investigador del Centro Universitario CIFE. Es integrante del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores. Sus líneas de investigación son el diagnóstico ecológico, desarrollo y evaluación de instrumentos de evaluación, desarrollo sostenible.

https://orcid.org/0000-0003-0658-6818

Revista Española de Pedagogía

Revista Española de Pedagogía (REP)
ISSN: 0034-9461
e-ISSN: 2174-0909

In Memoriam: Recuerdos de mi amistad con Alejandro Llano

A pesar de no ser persona extrovertida, una vida rica ya en años me ha deparado algunas amistades memorables, que la fragilidad de la existencia ha truncado antes de lo que quisiera y necesitaba. La de Alejandro ha sido de las que más profunda huella dejaron, tanto que una y otra vez vienen a la mente episodios que viví con él, dichos suyos que permanecen indelebles, enseñanzas que le debo y me ayudan, por ejemplo ahora, en el trance de sentir su marcha como un vacío imposible de colmar. También él recordaba frases que había escuchado a su amigo y maestro Florentino Pérez Embid, una de las cuales me viene ahora como anillo al dedo: «Desengáñate, Alejandrito: aquí ya sólo vamos quedando el desecho de tienta...» Para los que no sean taurinos apunto que así se denominan a las reses que el ganadero no considera aptas para la lidia tras haberlas «tentado». Uno también se siente bastante «desecho de tienta» en comparación con las grandes personalidades que ha conocido y con sus «grandes gestas» así como también con tantos «pequeños gestos», como aquella cordialidad, aquella alegría, aquellas ocurrencias, aquellas conversaciones que en su momento pudieron parecer triviales, pero que ahora se han transformado en vivencias preciosas perdidas... ¿para siempre? La memoria se aferra a ellas, pero nuestra retentiva también es falible y se va deshaciendo en jirones, como el mismo Alejandro tuvo que sufrir en su propio espíritu, dolor que supo sobrellevar con entereza admirable.

Hay vivencias que ni el peor vendaval podrá arrastrar. Destaco aquella mañana en Madrid, hace más de diez años, a la puerta del lugar donde iba a tener uno de nuestros seminarios, cuando me dijo de sopetón: «Juan, me han diagnosticado un alzhéimer» Me quedé tan anonadado que no supe qué decir o hacer, salvo darle un fortísimo abrazo, creo que el primero y último que ha habido entre nosotros en tantos años de camaradería. Ha sido, en efecto, un rasgo muy peculiar de esta relación: siempre hemos guardado las distancias, no hemos sido pródigos en confidencias, nunca hemos acabado de abrir el corazón uno a otro. Seguramente por una cuestión de temperamento, pero sobre todo porque no nos ha hecho falta. A lo largo de toda la vida siempre hemos estado cerca, pero sin llegar a tocarnos: yo pasé de la Universidad de Navarra a la de Sevilla justo cuando él llegaba a la Navarrensis desde Valencia. Los dos hicimos la tesis sobre Kant; pero él dedicó una atención muy especial (y original) al *Opus postumum,* mientras que por mi parte me ceñía a la etapa precrítica. Ambos estuvimos interesados con el problema del conocimiento, pero en su caso lo abordó desde la metafísica; en el mío, desde la filosofía de la naturaleza. Eran muchos los campos en los que confluíamos, pero sin solaparnos. Siendo él superior a mí en «edad, dignidad y gobierno», más que discípulo fui su complementario: sabía muchas cosas y poseía capacidades que a mí me hubiera gustado saber y tener. Por su parte, no le hubiera disgustado conseguir un poco más de familiaridad con la matemática y la ciencia natural, como con bastante liberalidad juzgaba que era mi caso. Sin lugar a dudas tuve más suerte que él en algunos lances académicos y, sobre todo, mucha más disponibilidad para dedicarme a lo que me gustaba en lugar de a lo que «tocaba» hacer. Su generosidad era tanta que, en vez de sentirse dolido, quedó henchido de satisfacción al comprobar en este y otros casos que una persona amiga había alcanzado nobles ambiciones que a él le fueron negadas. En definitiva, su figura me recuerda a veces la de James Stewart en la película *Qué bello es vivir.*

Alejandro Llano concibió la existencia ante todo como compromiso y en función de ello fijó todas sus prioridades. En este sentido tenía una personalidad fundamentalmente ética, sin que por ello descartara las dimensiones hedónicas, por lo demás centradas en lo intelectual: disfrutaba con el estudio y se entregaba a él con la pasión de quien no concibe placer mayor que el descubrimiento de la verdad. En otras palabras, era un filósofo de pies a cabeza. Un día entero leyendo textos estimulantes, tomando notas, adelantando una investigación, dibujaba para él el horizonte de la felicidad terrena, anticipo de otra felicidad más plena hacia la que su serena religiosidad apuntaba. Recuerdo que hacia 1983 compartimos un verano de trabajo en la vieja biblioteca de humanidades pamplonesa. Nuestras mesas estaban próximas: yo me afanaba con la traducción de las *Fuerzas vivas* de Kant y él estaba enfrascado en la redacción del libro *Metafísica y lenguaje*. Hizo un calor tórrido y no había aire acondicionado. Mis ánimos empezaron a flaquear y a menudo pensaba mandar todo a paseo y salir huyendo hacia la piscina más próxima. Pero allí estaba él, incólume, inasequible al desaliento, buceando en el mar de las ideas, refrescándose con el soplo de los grandes pensadores y adobando las pausas con notas del más fino humor. Fueron innecesarias otras consideraciones: descarté la idea de tirar la toalla y a fines de agosto volví a casa con la traducción hecha.

Y es que, además de la faceta de estudioso, de intelectual puro, poseía Alejandro una gran capacidad de liderazgo. Era un hombre que no arrastraba mediante órdenes o consignas, sino gracias al ejemplo, a un entusiasmo que resultaba contagioso. Su estilo de mando me hacía pensar en esos oficiales de infantería que son los primeros en saltar fuera de la trinchera y que no necesitan mirar hacia atrás para asegurarse de que los soldados le van a seguir como un solo hombre. Supongo —aunque no lo conocí por aquel entonces— que los años en que fue director de colegio mayor en Valencia fueron los que más iban con su carisma, porque sabía transmitir sin mucha palabrería la pasión por el trabajo bien hecho, por el esfuerzo asumido como un alegre desafío. Conseguía hacerte olvidar la obligatoriedad de tal o cual cometido; más bien te lo mostraba como una oportunidad ilusionante, mediante un cambio de óptica que te daba a conocer la clave para una vida lograda.

Liderazgo de impronta juvenil y pasión por el trabajo: con estos puntos de apoyo diseñó Alejandro un proyecto vital que confrontaba la verdad cristiana con el pensamiento de la modernidad tardía y la confusa contemporaneidad. Las últimas derivaciones del kantismo, los intentos de reconstruir una metafísica realista, el giro lingüístico, la filosofía analítica, la filosofía de la acción, los nuevos desarrollos de la filosofía de la religión, el pensamiento posmetafísico, fueron tan solo algunos de los hitos más relevantes de este recorrido, en cada uno de los cuales ha dejado una riquísima cosecha de publicaciones, tesis doctorales y proyectos de investigación llevados a cabo por propia mano o por la de sus discípulos y amigos. Así se ha ido escribiendo uno de los capítulos con mayor enjundia de la filosofía española e hispanoamericana más reciente. Participé en algunas de estas empresas junto con Lourdes Flamarique, José María Torralba, Marcela García, Amalia Quevedo, Rafael Llano y tantos otros colaboradores del indiscutible animador del grupo. Mi papel fue subalterno, ya que nunca he sido bueno para integrarme en un equipo, ni siquiera en uno tan *sui generis* y descentralizado como el que inspiró nuestro amigo. La principal diferencia de matiz, por otro lado, es que en Alejandro la cosmovisión cristiana estaba de alguna manera en el punto de partida y era una referencia segura, mientras que en mi propio caso era más bien objeto de búsqueda y puerto al que esperaba llegar. Tampoco sobre este asunto capital fuimos muy explícitos ni él ni yo, hasta que un cierto día —y como de pasada— le comenté que, tras un «pequeño lapso» de 40 años, había vuelto a la práctica sacramental de la fe que me transmitieron mis padres. Con parecida discreción él me había comentado que, aunque ya mayor, se había animado a intentar obtener un doctorado en teología, sin excluir que ello pudiera acabar modificando su dedicación de puertas para afuera, porque por dentro no supondría ninguna alteración seria.

Como ya he indicado de pasada, lo personal y lo institucional formaban en la persona y vida de Alejandro una unidad muy sólida. En lo profesional, la doble vocación de docente e investigador daba de sobra para colmar una dedicación que satisfacía los más altos estándares y perseguía los más ambiciosos propósitos. No fue óbice para que, tras su incorporación al claustro de la Universidad de Navarra, se abriera un nuevo frente que añadió exigencias

crecientes: las responsabilidades de jefe de departamento, director de sección, decano y, por fin, *¡rector magnífico!* Sin duda alguna tenía sobrada capacidad de gestión para asumir todos aquellos cometidos. De hecho, su ejecutoria hizo que llegaran al zénit de su trayectoria los organismos cuyo gobierno detentó. Y no fueron épocas fáciles de manejar las que le tocaron en suerte, por la hostilidad creciente del medio externo y por la efervescencia interna de los administrados. Las universidades son barómetros muy sensibles al cambio del signo de los tiempos y la sociedad española padeció mientras Llano comandó la de Navarra una crisis general de creencias, valores y fidelidades.

El caso es que, al igual que Cincinato fue arrancado una y otra vez de sus fincas rurales para asumir las más altas magistraturas, Llano tuvo que aceptar la regiduría de la institución a la que servía, además de resolver como consultor las graves cuestiones que una y otra vez le fueron sometidas. La diferencia con el patricio romano radica en que, mientras aquél dejó descansar los aperos agrícolas mientras se ocupaba en salvar la patria, Alejandro siguió con lo suyo, con sus libros, con sus doctorandos, incluso con sus clases en la medida de lo posible... Esta vez asistí en primera fila al desempeño de este filósofo llamado, como Platón recomendaba, al gobierno de la *polis.* Puso manos a la obra con la fogosidad y desenvoltura que ya conocíamos. Recuerdo que lo visité aquellos primeros días en su recién estrenado despacho. Me puse a curiosear como un niño que enreda con las cosas de los mayores. En uno de los estantes encontré un grueso volumen lujosamente encuadernado, en cuya carátula ponía: «El secreto de la Universidad de Navarra» o algo parecido. Divertido con mi indiscreción me dijo: «No sé qué es. Ábrelo...» Lo hice. En realidad era una caja y en su interior descubrimos... *¡un gran crucifijo!* Alejandro remachó: «¡Que alivio! Temí que fuésemos a encontrar una botella de coñac o algo parecido... Seguramente habrá sido una ocurrencia de Alfonso Nieto...» Nieto había sido el rector anterior.

El nuevo jefe al mando de inmediato se empleó a fondo. Algunos han dicho que más que el rector de las ideas resultó ser el de los ladrillos, por la cantidad (y calidad) de los edificios que construyó. Pero en absoluto descuidó el otro frente; lo que pasa es que el viento se lleva con mucha facilidad no tanto las palabras que pronunciamos como las que debiéramos escuchar, porque nos entran por un oído y nos salen por el otro. Ese es el trágico destino de los filósofos, pero más o menos estamos acostumbrados... y resignados. Al fin y al cabo, lo nuestro no es transformar el mundo, sino estudiarlo y en la medida de lo posible explicarlo. Por aquella época había parlamentos del rector Llano hasta en los vídeos que se proyectaban en las salas de espera de la Clínica Universitaria. Recuerdo una vez en que asistí junto a José Antonio Millán a una conferencia que dio sobre ideales educativos o qué se yo. La idea a la que daba vueltas es que hay universidades que *informan,* pero, por lo menos la suya, se empeñaba además en *formar.* Al terminar y tras los consiguientes aplausos José Antonio, cuyo fino escepticismo es tan temible como saludable, se le acercó para preguntar con entonación pseudo ingenua: «Alejandro, ¿de verdad piensas que en esta universidad se forma a la gente?» El interpelado respondió sin perder el aplomo ni dejarse amilanar: «¡Por supuesto que sí, j....! ¡No seas Jaimito!» No tengo mucha experiencia en cómo suelen comportarse los rectores, pero desde luego en el caso de Llano había un 100% de empeño y un 0% de engolamiento o de ínfulas. De hecho, tanta carne puso en el asador que se jugó la salud y acabó perdiéndola.

Su dinamismo y laboriosidad se asentaban sobre unas bases físicas delicadas. El ritmo de trabajo era a todas luces excesivo, pero lo que verdaderamente le hizo padecer fue la preocupación por las personas que se alejaron de él y de todo lo que representaba sin que pudiera hacer nada efectivo para remediarlo. Esto es mera especulación por mi parte, porque siempre fue discretísimo en las conversaciones que tuvimos. Cuando iba a Pamplona solía invitarme a comer, para charlar de proyectos más que de problemas y también —creo yo— para poder saltarse un poco el estricto régimen alimenticio a que estaba sometido por sus problemas cardiacos. Odiaba las verduras de la dieta y casi siempre pedía *cabrito,* elección que rubricaba con la siguiente apostilla: «Así habrá uno menos...»

Su gestión fue pródiga en resultados y también en sufrimiento íntimo. Por fin llegó la ansiada liberación. Años después me enseñó una foto en la que aparecía dando la bienvenida en

la puerta principal del edificio central al gran canciller, que se inclinaba hacia él para decirle algo. Comentó: «En ese mismo instante me confirmó que iba a ser relevado. Ha sido uno de los momentos más felices de mi vida». Así pues, dejó sin pesar alguno el cargo, el coche oficial, el chófer y el guardaespaldas (eran los tiempos recios del terrorismo). El primer día que tomó de nuevo la Villavesa (esto es, la línea de autobuses urbanos de Pamplona) coincidió con su antecesor en el cargo, quien de inmediato le recitó los conocidos versos de Zorrilla: «Yo a los palacios subí.../yo a las cabañas bajé...»

A pesar de las cicatrices que años y trabajos habían dejado en él, produciendo unas secuelas que poco a poco irían manifestando toda su gravedad, Alejandro no nos defraudó y de inmediato retomó su vida de estudioso, de escritor, de maestro universitario. Además de numerosos trabajos de enjundia filosófica, nos obsequió con aquellas apasionantes memorias en dos volúmenes y un trepidante libro de conversaciones con sus discípulos más escogidos. Son perlas que de alguna manera suponen el canto de cisne del gran filósofo y todavía mejor persona. Todos los talentos que Dios nos dio debemos estar dispuestos a devolverlos con los consiguientes réditos, y para un intelectual como Alejandro, ninguna renuncia puede ser más dolorosa y meritoria que la de ver cómo decaen sin remedio la memoria y capacidad de raciocinio. Vio venir de lejos esa pérdida, con plena lucidez y aceptación, manifestando una vez más el temple de su cristianismo. Paulatinamente fue retornando a la primera inocencia. Yo lo visitaba de vez en cuando, gracias a los buenos oficios de Lourdes Flamarique. Muchos colegas y amigos me preguntaban después: «¿Te ha reconocido?» Yo solía responderles: «No he tenido el mal gusto de preguntárselo, pero sin lugar a dudas conserva por completo la calidez humana que siempre le ha caracterizado. Lourdes y yo llevamos el peso la charla en la que él se integra con toda naturalidad. Recordamos viejos tiempos y vemos con optimismo el futuro».

Una de las grandes ventajas de ser cristiano es que uno está completamente seguro de que, en efecto, lo mejor está por llegar. Respecto al pasado, lo que verdaderamente ha merecido la pena de él pervive como historia viva. No es que yo mismo tenga muchas esperanzas de seguir siendo leído cuando ya no esté. Incluso creo que a poco más que viva sobreviviré a mi propia obra. Más me pesaría la idea de que hayan podido desvanecerse irremisiblemente en el olvido tantos buenos ratos, tantos momentos felices, tantos ejemplos de dignidad y bonhomía como los que disfrutamos con Alejandro quienes en un momento u otro estuvimos cerca de él: como cuando nos escenificaba la historia que le contó Elizabeth Anscombe sobre la conversión final de Wittgenstein, o cuando se calaba una boina hasta las cejas y —utilizando una guitarra como tam-tam— entonaba un telúrico canto asturiano sobre quesos que iban y volvían a su hórreo, o cuando se enzarzaba con Rafa Alvira sobre algún punto de filosofía política, o cuando en mitad de una conferencia académica se tiraba de la moto y decía de una vez por todas lo que pensaba del asunto... ¿De verdad no fue todo eso más que un sueño? La esperanza cristiana, esa que en parte gracias a él recobré, me hace confiar en que veré a Dios. ¿Se disolverá entonces en la nada todo el anecdotario vital? Conjeturo que quien tenga la dicha de estar ante Él, también tendrá acceso de un modo u otro a su Memoria. Y, como certifican los inspirados versos de un supuesto agnóstico, Jorge Luis Borges:

«Solo una cosa no hay. Es el olvido.
Dios, que salva el metal, salva la escoria
Y cifra en Su profética memoria
Las lunas que serán y las que han sido»

Hay biografías que, como la que celebramos, constituyen con sus luces y sombras auténticas obras de arte. En muy gozosa la perspectiva de que ni siquiera el más nimio detalle de ellas se perderá para siempre. Demasiado gozosa para *no* ser verdad.

Juan Arana Cañedo-Argüelles

Reseñas bibliográficas

Pérez García, A., Feijoo Fernández, B. y López Martínez, A. (eds.) (2023).
Los menores ante las redes sociales. Pensamiento crítico y reflexión ética.
(Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)

Martín-Ezpeleta, A., y Echegoyen-Sanz, Y. (eds.) (2022).
El Giro Transdisciplinar. Integración de contenidos en torno a fenómenos y ámbitos.
(Universitat de València)

Herrán Gascón, A., Xu, R. (2023).
El Tao en la enseñanza: un enfoque radical e inclusivo. España
(UAM)

Carrasco Pons, S. (ed.) (2024).
Migración, movilidad y educación. Estrategias familiares y respuestas escolares.
Síntesis. 237 pp

Revista Española de Pedagogía

Revista Española de Pedagogía (REP)
ISSN: 0034-9461
e-ISSN: 2174-0909

Reseñas bibliográficas

Pérez García, A., Feijoo Fernández, B. y López Martínez, A. (eds.) (2023).

Los menores ante las redes sociales. Pensamiento crítico y reflexión ética.

Tirant humanidades. 216 pp.

El monográfico «Los menores ante las redes sociales, pensamiento crítico y reflexión ética» constituye una obra que aborda el estudio de la alfabetización digital, mediática e informacional, y la capacidad de los menores para valorar de forma crítica el contenido que consumen en las redes sociales. La elaboración de este trabajo colectivo cuyos editores son los académicos Álvaro Pérez García, Beatriz Feijoo Fernández y Adela López Martínez, es resultado directo del proyecto de investigación financiado por la Universidad Internacional de la Rioja titulado «El pensamiento crítico como competencia digital del S.XXI: Análisis de la capacidad de los menores para identificar y reconocer la procedencia e intencionalidad de contenidos informativos, divulgativos y persuasivos en redes sociales».

Este monográfico consta de 10 capítulos divididos en tres secciones temáticas, una primera referida a las reflexiones éticas sobre el uso de redes sociales, una segunda que aborda las consideraciones pedagógicas y una tercera que hace referencia a cuestiones prácticas en los ámbitos de la educación y la publicidad. El desarrollo del pensamiento crítico de los menores es el eje central de este trabajo. A lo largo de los diferentes capítulos, se muestra la importancia de la alfabetización mediática e informacional para fomentar en los menores el pensamiento crítico y la producción creativa de significados previo análisis y evaluación de la información para evitar peligros éticos como las *fake news* y los sesgos mediáticos.

El primer capítulo analiza los desafíos éticos de las redes sociales desde un punto de vista antropológico. Se analizan varios cambios que han propiciado la irrupción de las redes sociales: la configuración del yo en una sociedad conectada, las cuestiones identitarias de los menores en los espacios virtuales, la modificación de la estructura de la atención y la soledad que puede provocar el aislamiento del entorno social. Por otro lado, se reflexiona sobre cómo estos cambios pueden dificultar el razonamiento, la reflexión profunda y la ética.

En el segundo capítulo se reflexiona sobre las limitaciones del desarrollo del pensamiento crítico en los adolescentes, pues, aunque puede prepararlos para un uso adecuado de las redes sociales, no es suficiente, ya que además del desarrollo del pensamiento crítico, es necesario desarrollar hábitos intelectuales que se adquieren con la práctica y se basan en el intelecto y la sindéresis. Además, también se pone de manifiesto la importancia de la prudencia, una cuestión práctica de la razón que ayuda a definir lo que es conveniente hacer o no.

En este capítulo se muestra la importancia de la educación de la prudencia, su relación con el pensamiento crítico, y el desarrollo de las destrezas intelectuales básicas.

El tercer capítulo inicia las consideraciones pedagógicas, comenzando con la educación hacia las redes sociales, mostrando cómo los menores se relacionan con estas y proponiendo fórmulas de trabajo desde el ámbito educativo para su control y mejora. Se realiza un análisis de cómo los menores utilizan las redes sociales, en cuanto a tiempo de uso y construcción de su identidad. También se ponen de manifiesto los peligros y riesgos asociados a su uso, como el riesgo de vulneración de la protección de datos, del honor, intimidad y la propia imagen. A su vez, también se muestran los beneficios que las redes sociales pueden aportar en el ámbito educativo, ya que estas pueden facilitar la comunicación y la colaboración, el acceso a la información, la promoción de la alfabetización digital y el aprendizaje personalizado. Por último, se realiza un recorrido a través de investigaciones y estudios sobre adolescentes y redes sociales, analizando los más actuales.

La inteligencia emocional es el eje central del cuarto capítulo, donde se presenta una investigación sobre cómo esta se relaciona con las redes sociales y los jóvenes. Se lleva a cabo un análisis descriptivo de la relación entre la inteligencia emocional y el proceso comunicativo de los menores, así como las tendencias en las interacciones. Se explora, además, la relación entre la inteligencia emocional, intrapersonal e interpersonal en la comunicación, resultando muy interesante cómo estos dos últimos tipos de inteligencias componen la primera, mostrando su importancia y los riesgos que plantea el uso de las redes sociales a temprana edad.

En el quinto capítulo aborda la cuestión de la mediación digital parental en adolescentes, donde se identifica los diferentes estilos y estrategias utilizados por las familias, así como la propia percepción de los menores ante la mediación parental. Se profundiza en los tipos de mediación identificados, como son la mediación habilitante, restrictiva y técnica, y qué factores influyen en su utilización. Por otro lado, resulta interesante el análisis de la mediación centrada en el menor, entendiendo que la mediación no es una cuestión unidireccional, donde el contexto importa, fomentando la creatividad, el desarrollo cognitivo y el fomento de las relaciones interpersonales en los menores.

En el sexto capítulo se reflexiona sobre la implementación de las tecnologías digitales en los centros educativos, los tipos de brecha digital y cómo estos aspectos pueden influir en la alfabetización digital de los menores. Este trabajo se basa en un estudio cualitativo con profesorado de Educación Primaria, donde, examinando su discurso, se analiza el uso que realizan de los dispositivos en el aula y como esto condiciona la alfabetización digital del menor, así como el impacto que tiene el nivel de competencia digital del profesorado y las familias en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El séptimo capítulo muestra una propuesta metodológica para el desarrollo del pensamiento crítico en redes sociales orientado a estudiantes de secundaria. Se realiza un planteamiento de trabajo del pensamiento crítico basado en el modelo Paul-Elder y también se presenta un instrumento de evaluación del propio método, basado en la tabla bidimensional de Krathwohl y la Taxonomía de Bloom. Este procedimiento se centra en el análisis de los elementos del pensamiento –punto de vista, propósito, pregunta a tratar, información, interpretación e inferencia, conceptos, suposiciones, implicaciones y consecuencias– y los estándares de calidad del pensamiento. Este trabajo muestra que el desarrollo de competencias críticas en el ámbito educativo es posible a través de la metodología planteada para el análisis de información en las redes sociales.

En el octavo capítulo se analizan las posibilidades de la plataforma de *streaming* Twitch como herramienta educativa para mejorar el pensamiento crítico de los menores. De este modo, se explora esta plataforma como comunidad virtual de aprendizaje, analizando los usos que los menores realizan de ella y qué opciones aporta para el desarrollo de procesos cognitivos básicos y superiores. Las opciones que Twitch ofrece para la discusión y el análisis de información, así como para la interacción con los creadores de contenido posibilita el desarrollo del pensamiento crítico y creativo.

El noveno capítulo muestra un estudio comparativo sobre la alfabetización publicitaria de menores en España y Eslovaquia frente al marketing de influencia. Se analiza la conducta de los menores según la alfabetización publicitaria y el comportamiento crítico hacia las estrategias de marketing de los *influencers*. Este estudio muestra las diferencias entre los menores participantes y la necesidad de actuar desde el ámbito educativo en la alfabetización publicitaria para desarrollar el pensamiento crítico ante los contenidos mediáticos comerciales.

Por último, en el décimo capítulo se abordan las consideraciones éticas de los menores sobre el consumo de contenido que generan los *influencers*. Este estudio pone de manifiesto que los menores son influenciados con fines comerciales y quieren convertirse en *influencers*. Por lo tanto, es urgente reforzar la alfabetización publicitaria en los entornos digitales.

Como conclusión, este monográfico aporta una visión del uso de las redes sociales desde el ámbito filosófico y pedagógico, poniendo de manifiesto la necesidad de la alfabetización mediática, informacional, digital y publicitaria, así como la importancia vital del desarrollo del pensamiento crítico en los menores para favorecer su proceso de enseñanza-aprendizaje y su desarrollo para la vida.

Laura Carlota Fernández García
Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)

Martín-Ezpeleta, A., y Echegoyen-Sanz, Y. (eds.) (2022). El Giro Transdisciplinar.

Integración de contenidos en torno a fenómenos y ámbitos.

Tirant Humanidades. 200 pp.

Los profesores de la Universitat de València Antonio Martín y Yolanda Echegoyen presentan *El Giro Transdisciplinar. Integración de contenidos en torno a fenómenos y ámbitos*, un libro colectivo que, como se explica en unas «Palabras liminares», parte de los presupuestos del aprendizaje competencial y su proyección en conceptos como transdisciplinariedad, aprendizaje basado en problemas, fenómenos o ámbitos para ejemplificar todo ello en la presentación de propuestas didácticas diseñadas o implementadas en el contexto de la formación de docentes. Buena parte de los colaboradores del libro pertenecen al grupo de innovación interdisciplinar «Ciencias y Letras», de la Universitat de València.

En las enjundiosas «Palabras liminares» se reflexiona sobre el abuso de la compartimentación de los contenidos en disciplinas o áreas, abogando por una reflexión que ponga en el centro del debate las competencias básicas, compartidas por todas las materias. Contribuye a esta reflexión el siguiente apartado del libro, «Del currículo académico-científico a la educación holística y transdisciplinar», donde de la mano de la profesora Pilar Martínez-Agut se sientan las bases teóricas del concepto de transdisciplinariedad, relacionándolo con metodologías contextualizadoras, y poniendo como caso práctico la educación para la sostenibilidad.

El siguiente capítulo, «El proyecto Ciencias y Letras. Aprendizaje basado en fenómenos», parte de la selección de fenómenos o problemas antropológicos, culturales o sociales para armar un aprendizaje competencial, no incompatible con la mezcla de disciplinas y saberes, tradicionalmente separados en un mundo de Ciencias y otro de Letras que aquí se reconcilia en uno solo. Se trata de mostrar el diseño de secuencias didácticas cortadas por este enfoque teórico-metodológico diseñadas e implementadas algunas de ellas por el proyecto de innovación «Ciencias y Letras», que desde 2017 se afana en estas labores.

Todo supone una estimulante reflexión sobre el aprendizaje competencial y transdisciplinar, que invita a imaginar un currículo flexible basado en fenómenos y no la tradicional introducción a las disciplinas científicas-académicas de la mano de contenidos a menudo descontextualizados de la realidad o los intereses del estudiantado.

Esta manera de proceder con claras concomitancias con el aprendizaje basado en problemas es una manera de enseñar-aprender nada infrecuente en los centros de Infantil y Primaria,

pero los autores lanzan el guante invitando a que se experimente en la Educación Secundaria, una vez que ellos lo han hecho con notables resultados en la Educación Superior. El hecho de que lo hayan implementado en el contexto de la formación del profesorado también entienden que cumple otros objetivos, pues ya no solo se está formando en competencias y contenidos al estudiantado, sino que también se está impulsando una transposición didáctica de todo ello que incorpora la autoevaluación del proceso de cómo han aprendido.

El segundo apartado ordena varias secuencias didácticas transdisciplinares en torno a los fenómenos de los viajeros científicos, el género del ensayo, la ciencia ficción, la distopía y la ecocrítica. Así, en el capítulo «Aprender y enseñar a partir del fenómeno de los viajeros científicos. Los diarios de Darwin en una experiencia educativa con maestros en formación», Yolanda Echegoyen y Antonio Martín parten del viaje del Beagle de Darwin y sus diarios para diseñar un itinerario que entrelaza prototípicamente las Ciencias y las Letras, la información sobre los descubrimientos científicos de Darwin y el propio Darwin con el análisis más humanístico del género de los diarios de viaje y el análisis literario de fragmentos de los *Diarios* de Darwin. Todo acompañado de tareas realizadas por maestros en formación que muestran la transposición didáctica antes apuntada y que se desprende, además de sus propias reflexiones, del diseño de materiales didácticos para el alumnado que han elaborado siguiendo la clave estructurante del fenómeno de los viajeros científicos.

En «El ensayo divulgativo transdisciplinar. El caso de *Sapiens. De animales a dioses* y sus oportunidades didácticas con docentes en formación», Juan Carlos Colomer y Carlos Fuster exponen el diseño de una secuencia didáctica fundamentada en la lectura del libro *Sapiens* de Yuval Noah Harari, evidenciando que una obra tan ambiciosa como esta pone de relieve la unión de contenidos académicamente separados (de Arqueología, Sociología, Antropología, Historia...), y lo fácil y necesario que resulta unirlo todo para enseñar-aprender mejor.

Carlos Gómez, José Javier Verdugo y Enric Ortega, por su parte, atacan el fenómeno de la ciencia ficción en «*La guerra de las galaxias* contra las ideas alternativas de la ciencia», y sagazmente intentan con su propuesta didáctica atrapar al alumnado de Ciencias Experimentales mediante el análisis de películas de ciencia ficción. Durante su visionado, los estudiantes son retados a detectar los muchos errores científicos que se observan en las mismas, así como desterrar las ideas alternativas que dificultan la comprensión del conocimiento científico.

Por otro lado, Álvaro Francisco Morote aborda el fenómeno de la distopía en «La transdisciplinariedad de los problemas ambientales. La sequía como tema de estudio», que parte de la lectura de *La sequía* de J. G. Ballard para tratar uno de los principales riesgos naturales existentes en el mundo actual, como son las sequías. Con su propuesta pretende concienciar y sensibilizar al alumnado sobre el uso del agua, así como los efectos negativos del cambio climático, que muchos autores, como Ballard, han anticipado apocalípticamente. El resultado, claro, supone una toma de conciencia sobre los desequilibrios a los que se está sometiendo al planeta.

Seguidamente, le llega el turno al fenómeno de la ecocrítica, que se desarrolla a partir de dos secuencias didácticas diferentes. Matilde Portalés, en «*A pleno Sol*. Narrativas multimodales en el aula de Plástica: Arte, Literatura y Naturaleza», analiza el álbum *Plein Soleil*, de Antoine Guilloppé, para desarrollar el concepto de multiliteracidad y destacar la importancia de la simbiosis texto-ilustración, además de la dificultad de la aprehensión simbólica de la imagen. Por otra parte, en «Pedagogía del decrecimiento: estrategias para incorporar cuestiones ecosociales en el aula de español como lengua extranjera», el profesor Luis Prádanos expone la pedagogía del decrecimiento como marco para cuestionar la dinámica actual y construir imaginarios sociales diferentes, lo que supone cambiar la manera de pensar y de relacionarnos. La primera de sus propuestas didácticas versa sobre el desaprendizaje, animando a cuestionar los materiales educativos existentes e incorporando obras ecológicas y ensayos ecocríticos. La segunda busca alejarse del crecimiento económico y lograr la cohesión social, la regeneración ambiental y una vida digna para todas las personas y seres vivos, para lo cual propone lecturas apropiadas para vehicular todo ello en el contexto de la enseñanza del español como lengua extranjera.

Finalmente, el libro incluye un tercer apartado, «Mestizajes disciplinares y educación por ámbitos», en el que se incluyen cuatro capítulos con propuestas afines a lo explicado pre-

viamente. La primera de ellas, a cargo de María Alcantud y Elia Saneleuterio, versa sobre los «Objetivos de desarrollo sostenible (ODS) en la clase de ILE/EFL» y supone una magnífica propuesta basada en el aprendizaje reflexivo que tiene como hilo conductor los días internacionales de las Naciones Unidas, que sirven para ir introduciendo los ODS. Todo ello se relaciona con el diseño de materiales didácticos específicos sin olvidar la inclusión de instrumentos de seguimiento y evaluación.

Amparo Hurtado y Ana Botella explican en «El paisaje sonoro como contexto educativo interdisciplinar y transversal en la formación de docentes» su proyecto de innovación educativa, que parte del concepto del paisaje sonoro para profundizar en la relación que se establece entre la música, la naturaleza y la salud, a partir de una secuencia que potencia la sensibilización de habilidades cognitivas facilitadoras del aprendizaje.

Por otro lado, Paula Jardón aborda en «Patrimonio y creación audiovisual para la integración curricular en la formación del profesorado de Primaria» una propuesta didáctica interesante y motivadora para trabajar la Geografía y la Historia en el aula de Primaria. Se trata de dos contenidos que esta vez sí están tradicionalmente más relacionados, pero la novedad es que conecta con otros contenidos que no suelen tener tanta presencia en Primaria como es la Arqueología y su proyección en el patrimonio cultural. Se parte de la selección de un problema social o ambiental y su formulación como pregunta, que supone la activación de contenidos y competencias, entre las que destaca la creatividad. Finalmente, se plantea la realización de un corto que integre elementos del patrimonio valenciano y que se pueda interpretar como material didáctico.

El último capítulo es «El trabajo en el ámbito lingüístico y social en 1º de ESO» a cargo de Alícia Martí y Pilar García, quienes plantean en su propuesta didáctica metodologías activas y recursos multimodales totalmente alineados con el tratamiento integrado de lengua y contenidos (TILC). Se trata de una aportación interesante para observar el potencial del aprendizaje basado en ámbitos, cuyo impulso se ha visto precisamente lastrado por la falta de materiales didácticos apropiados.

Cierra el libro un valioso «Epílogo» tanto por sus reflexiones críticas como por la inmensa emoción que genera la noticia de que su autora, la profesora Ana Díaz-Plaja, siempre unida a la Universitat de Barcelona, haya fallecido y estas páginas sean de las últimas que escribió. Nos deja todavía más náufragos, siguiendo la alegoría que estructura su reflexión en el epígrafe «Aviso a navegantes», y que advierte de los peligros de «naufragar en una bibliografía» y las procelosas aguas de la innovación educativa que a veces nos vende cosas «modernamente viejunas», por no hablar del miedo que genera que «educar no sea enseñar a pensar, sino enseñar qué hay que pensar». Sin embargo, la autora valora estos nuevos enfoques educativos que magistralmente relaciona con proyectos aparentemente tan alejados como las consignas de la Institución Libre de Enseñanza, destacando pormenorizadamente las que juzga mejores ideas y materiales del libro aquí glosados. Todo ello lo acompaña de nuevo con la reivindicación de un profesorado con «reflexión técnica, como la que en los capítulos de este libro reconozco, [que] será la mejor tabla de salvación para los valientes navegantes de los océanos educativos, pero sobre todo para los náufragos». Sirvan estas líneas de sentido homenaje a una de las pocas que en el mundo han sido.

Eva Izquierdo Sanchis
Universitat de València

Herrán Gascón, A., Xu, R. (2023).

El Tao en la enseñanza: un enfoque radical e inclusivo. España

Hiares, 104 pp.

El libro «El Tao en la enseñanza: un enfoque radical e inclusivo», de Agustín de la Herrán Gascón y Ruitian Xu, publicado en 2023 por Hiares, se posiciona como una crítica vehemente y profundamente necesaria contra los paradigmas educativos actuales. Esta obra denuncia

la superficialidad, el egocentrismo y la falta de profundidad que caracterizan a la educación occidental contemporánea, proponiendo una metodología educativa inspirada en el taoísmo que busca una transformación genuina y significativa.

Desde el principio, los autores no escatiman en su crítica al enfoque socrático. Describen este método, que ha sido la columna vertebral de la educación occidental durante siglos, como superficial y limitante. Según los autores, la influencia de Sócrates ha establecido una base filosófica que resulta insuficiente para una educación efectiva y transformadora. Este análisis subraya la urgente necesidad de reevaluar y abandonar las prácticas educativas tradicionales que han sido aceptadas sin suficiente cuestionamiento.

Más allá de la crítica específica al socratismo, el libro aborda de manera más amplia la falta de profundidad en la educación occidental. Los autores argumentan que el sistema educativo actual está demasiado centrado en la acumulación de conocimientos superficiales, sin fomentar una verdadera transformación interna en los estudiantes. En lugar de promover un desarrollo integral del ser, la educación occidental se enfoca en métricas y competencias que a menudo carecen de significado profundo. De la Herrán Gascón y Xu defienden la inclusión de prácticas meditativas y un enfoque holístico del ser, argumentando que solo a través de estos métodos se puede alcanzar una educación verdaderamente plena y consciente.

Además de criticar el enfoque educativo occidental, los autores también destacan el predominio del eurocentrismo en el sistema educativo actual. Este sesgo ha llevado a la omisión y subestimación de valiosas perspectivas orientales, como las enseñanzas de Lao Zi y Gautama Buda. Según los autores, esta exclusión ha resultado en una educación y una sociedad carentes de complejidad y profundidad, limitadas por una visión egocéntrica y sesgada. Al excluir estas perspectivas, no solo se empobrece la educación, sino que también se perpetúa una comprensión limitada y parcial del mundo.

En términos de soluciones, «El Tao en la enseñanza» no se limita a la crítica, sino que también propone alternativas concretas. Los autores abogan por la implementación de metodologías didácticas basadas en el taoísmo, que promuevan la lucidez y el despertar a una vida consciente. Destacan prácticas como el *wushu*, *taijiquan* y *qigong* como herramientas poderosas para una enseñanza basada en la conciencia y el bienestar integral. Además, defienden una enseñanza sin palabras, basada en el ejemplo, siguiendo las enseñanzas de Lao Zi y sus discípulos. Argumentan que el verdadero conocimiento trasciende la lengua humana y que la observación del desarrollo natural de cada estudiante y el respeto por su individualidad son fundamentales para una educación efectiva.

Un aspecto clave de la propuesta de los autores es la necesidad de un cambio radical y auténtico en la actitud de los educadores. Insisten en que los educadores deben adoptar la humildad como pilar fundamental de su práctica. Señalan que el exceso de abundancia y la arrogancia son obstáculos significativos para el desarrollo de una verdadera conciencia y comprensión. Así como un vaso lleno no puede contener más agua, la mente de los arrogantes rechaza lo nuevo. Por otro lado, aquellos que siguen el Tao valoran la modestia y la humildad, reconociendo que el verdadero poder reside en estar abajo, como el agua que fertiliza la tierra. Esta humildad, simbolizada por la vastedad de un valle, es esencial en la educación, permitiendo que los educadores reconozcan sus limitaciones y errores, para que puedan guiar a sus estudiantes hacia un desarrollo integral y significativo.

Los autores también subrayan la importancia del vacío y la inutilidad, conceptos taoístas que desafían las concepciones utilitarias predominantes en la educación contemporánea. Argumentan que el vacío no debe ser visto como ociosidad, sino como un proceso de renovación integral que elimina conocimientos inútiles y egocéntricos. De manera similar, la «utilidad de lo inútil» se presenta como una crítica al pragmatismo extremo y una invitación a valorar aspectos de la educación que a menudo son ignorados por no tener un beneficio práctico inmediato.

En conclusión, «El Tao en la enseñanza: un enfoque radical e inclusivo» es una llamada de atención provocadora y radical para todos los educadores. Invita a una reflexión profunda y a un cuestionamiento de los enfoques establecidos, proponiendo una educación que no

solo informe, sino que también transforme de manera significativa a individuos y sociedades. Este libro es esencial para aquellos que buscan desafiar los límites de la pedagogía convencional y abrirse a nuevas formas de entender y practicar la educación. Al unir los principios del taoísmo con la pedagogía, los autores ofrecen una perspectiva integral que invita a los educadores a reconsiderar su enfoque y a adoptar una educación más consciente, inclusiva y transformadora.

Évelin Albert
Universidad Autónoma de Madrid

Carrasco Pons, S. (ed.) (2024).

Migración, movilidad y educación. Estrategias familiares y respuestas escolares.

Editorial Síntesis. 237 pp.

La imagen estereotipada de lo exótico, de los otros, de los extranjeros, permea nuestra retina cuando miramos el fenómeno de la inmigración. El sesgo de lo raro, lo diferente o lo ajeno nos hace considerar a la población migrante como visitantes temporales, protagonistas de una situación excepcional, que pasará, mientras que la historia de la humanidad nos enseña que, en todos los tiempos, la migración ha sido una actividad permanente e incesante. Desde hace décadas, la movilidad de familias migrantes con menores en edad escolar se ha convertido en una situación normal, por habitual, en nuestras sociedades europeas. Nuestro sistema educativo, sin embargo, ha seguido funcionando, en general, como si la inmigración fuera un evento anecdótico o puntual: no se presta una atención especial al alumnado inmigrante, las soluciones que se aplican, si se aplican, son improvisadas y provisionales, no se responde organizadamente a las características de fenómeno estructural que actualmente –en un contexto de precariedad económica generalizada– revisten los movimientos migratorios.

Migración, movilidad y educación. Estrategias familiares y respuestas escolares es una recopilación de trece estudios realizados en el marco de un proyecto I+D que ha durado diez años y en la que se abordan diferentes aspectos relativos a cómo la creciente movilidad del alumnado, forzada por circunstancias económicas, laborales o familiares, impacta en la escolarización tanto de una forma directa –provocando desvinculación escolar, abandono temprano de la escuela y riesgo de exclusión social– como de manera indirecta en las estrategias pedagógicas y de organización escolar que se implementan demasiado a menudo basándose en el prejuicio de la inmigración como anomalía y la permanencia escolar como norma.

La directora del proyecto, Silvia Carrasco Pons, profesora titular del Departamento d'Antropología Social de la Universitat Autónoma de Barcelona y experta en migraciones y educación, destaca en el prólogo la necesidad imperiosa de iniciativas de investigación en este área que hagan posible llenar los vacíos de conocimiento en torno a las conexiones entre la movilidad forzada por el capitalismo neoliberal y sus consecuencias en la realidad educativa de nuestros centros escolares y de la vida de miles de menores. La autora señala asimismo la paradoja que el proyecto tuvo que afrontar al encontrarse con una situación inversa de inmovilidad forzosa provocada por la pandemia de Covid 2019.

Los estudios recogidos en la publicación se desarrollaron en seis centros educativos de educación primaria y secundaria del área metropolitana de la ciudad de Barcelona, empleándose en ellos técnicas metodológicas mixtas, tanto cualitativas como cuantitativas. Las expertas y expertos responsables de los mismos son en su mayoría profesionales pertenecientes al ámbito de la Antropología Social que desempeñan su labor investigadora en conexión con la educación, la pedagogía y la juventud. También se han incluido en el libro tres tesis doctorales.

Algunos de los principales objetivos del proyecto que aparecen reflejados en este trabajo han sido: conocer con más precisión los efectos que la movilidad tiene en la trayectoria académica de estudiantes migrantes, evaluar aquellos mecanismos escolares aplicados a la acogida y la participación, identificar y valorar las políticas escolares de acompañamiento tanto a estudiantes como a sus familias, explorar las consecuencias que un contexto de alta

movilidad tiene para el desarrollo afectivo y relacional del alumnado y valorar el papel del movimiento asociativo y la comunidad local en dichos impactos.

Las investigaciones, aunque vertebradas todas por el interés en aumentar nuestro conocimiento sobre las relaciones entre migración, movilidad y educación, tal y como refleja el título del libro, han sido llevadas a cabo desde una amplia variedad de perspectivas: estrategias organizativas, discursos asumidos, vivencias personales de estudiantes en movilidad, papel y experiencias de las familias, conexiones con la convivencia escolar, imaginarios sociales compartidos y trasmitidos a través de los medios, etcétera. La variedad y calado de los estudios incluidos en esta compilación facilitan una semblanza muy ilustrativa del panorama educativo con relación a su abordaje de las necesidades y retos que supone la presencia, cada vez mayor y cada vez más móvil, de alumnado migrante en nuestro sistema educativo.

En varios de los capítulos se incluye una selección de testimonios del alumnado, el personal docente y las familias que han formado parte crucial de la evidencia utilizada para los estudios. Poder leer la transcripción de algunos de estos testimonios concuerda con la pretensión de la obra de acercarnos a la realidad de la migración y su impacto en el mundo escolar. Las palabras y las voces de las personas implicadas –alumnas y alumnos, maestras, madres, etcétera– resultan especialmente iluminadoras en la comprensión del fenómeno abordado.

Los análisis expuestos y las conclusiones extraídas en los trabajos proporcionan importantes claves con las que comprender las diferentes respuestas que se ponen en marcha desde un sistema educativo que tiende a funcionar como si la inmovilidad escolar fuera la situación única y definitiva. Dichas claves apuntan a una profunda necesidad de políticas educativas que tomen en cuenta la realidad social que afrontan y de información y formación del personal docente en esta materia, de manera que la imagen distorsionada de la inmovilidad como lo normal sea sustituida por una consideración de las migraciones y la movilidad escolar no solo como hecho presente y creciente sino, además, como una oportunidad de enriquecimiento humano para las escuelas y la educación. Interpretar la movilidad escolar como una amenaza para el alumnado implicado produce un efecto de desistimiento que ayuda a que acabe cumpliéndose la profecía: si trabajamos con una idea negativa, errónea y estereotipada de ese alumnado y sus familias, contribuiremos a permanecer en la inacción o el escepticismo y perpetuaremos así, e incluso contribuiremos a empeorar, la situación.

El interés por adaptar nuestras estrategias pedagógicas a nuevas realidades sociales ha sido siempre considerado una actitud imprescindible para lograr una acción educativa equitativa. De esta obra coordinada por Silvia Carrasco se desprende la necesidad imperiosa de explorar y desarrollar dicha capacidad adaptativa, conociendo y valorando las situaciones derivadas del fenómeno de la migración y en especial la movilidad escolar. De los estudios presentados se deduce al mismo tiempo que dicho conocimiento dotará a las instituciones educativas y a la profesión docente de recursos y estrategias positivas tanto para los procesos de enseñanza-aprendizaje como para la convivencia escolar.

Para continuar indagando en un asunto tan urgente, podría sintetizarse el trabajo que este proyecto recoge en una serie de preguntas que cabría formular así: ¿de qué manera habría de responder el sistema educativo a las necesidades de una sociedad en la que la movilidad es uno de los condicionantes fundamentales de la vida de gran parte de su población?, ¿cómo habrá de contribuir la escuela a garantizar los derechos sociales en el contexto socioeconómico actual?

Migración, movilidad y educación ofrece muchas más preguntas que se siguen de las anteriores y una importante recopilación de posibles respuestas útiles para que las escuelas sean, en la práctica docente real, entornos propiciadores de justicia social.

Julia Rípodas
DoFemCo (Docentes Feministas por la Coeducación)

Revista Española de Pedagogía

Revista Española de Pedagogía (REP)
ISSN: 0034-9461
e-ISSN: 2174-0909

Instrucciones para los autores

A. Objeto de la revista

La **Revista Española de Pedagogía** se creó en 1943 y siempre ha sobresalido por su búsqueda de la excelencia. Ha sido la primera revista de investigación pedagógica en español indexada en las bases de datos internacionales más relevantes. Acepta solo trabajos originales y de alta calidad, de cualquier parte del mundo, siempre que hagan avanzar el saber pedagógico, evitando las meras encuestas de opinión, y tengan un interés general. Los artículos deben seguir los criterios éticos comúnmente aceptados; concretamente, ante el plagio y la falsificación de datos, se penalizará al autor rechazando sus originales. Solo se aceptarán artículos con más de tres autores si se proporciona una razonada explicación, debiéndose certificar en todo caso la colaboración intelectual de todos los firmantes, no de mera recogida de datos. Publica tres números al año.

B. Idiomas usados en la revista

La **REP** publica todos los artículos científicos y reseñas bibliográficas en español e inglés.

En el caso de que se acepte la publicación de un artículo y para garantizar el uso de un correcto lenguaje académico en ambos idiomas, se llegará a un acuerdo con los autores para la traducción de su artículo al inglés o al español. Si es necesario, la traducción será realizada por expertos profesionales nativos de cada una de las lenguas según las condiciones descritas en **H. Cargos por procesamiento de artículos (APCs).** Se deberán traducir todos los contenidos del artículo original, incluidos tablas y gráficos.

Los textos citados en el artículo que originalmente se publicaron en inglés, aunque luego hayan sido publicados en una traducción española, han de incluirse también en su idioma original. De esta forma, los traductores no tendrán que traducir nuevamente estos textos. Por ejemplo, un texto clásico es preferible que se cite con las dos versiones: la de su original y la de la traducción impresa.

C. Requisitos de los originales

C.1. La publicación de los artículos de investigación ha de ajustarse al *Publication Manual of the American Psychological Association* 7.ª Edición, 2020, (www.apastyle.org). Aquí recogemos algunos puntos básicos, que deben seguirse estrictamente por los autores.

1) La extensión de los originales, incluyendo todos los apartados, será entre 6000 y 7500 palabras, usando la fuente Times New Roman.
2) Los artículos deben enviarse siguiendo la estructura y formatos indicados en la plantilla que puede encontrarse en la web de la revista (https://www.revistadepedagogia.org/rep/plantilla_articulo_esp.docx).
3) En los casos en los que los autores tengan nombres compuestos o usen más de un apellido, como los autores hispanos, deberán unirse con un guion. Ejemplo: María-Teresa Calle-Molina.

4) Los autores deberán indicar el rol de cada uno, haciendo uso de la **taxonomía CREDIT** (ejemplo disponible en la plantilla).
5) Se incluirán de 6 a 8 palabras clave.
6) Siguiendo el modelo APA, la lista de Referencias bibliográficas estará al final del artículo, por orden alfabético de apellidos y sangrando la segunda línea.

Se recomienda el uso de **bibliografía reciente (últimos 5 años)**, siempre y cuando el tema abordado lo permita. El Comité Editorial valorará la actualidad de la bibliografía utilizada en el momento de considerar la pertinencia del trabajo remitido a la revista.

Junto al título original de las publicaciones deberá incluirse entre corchetes su traducción al español o al inglés, ya que en la versión inglesa del artículo se incluirán entre corchetes las traducciones al inglés de los títulos de las obras publicadas en español. **Siempre deberá incluirse el doi de la publicación si lo tuviese.**

A continuación, se ofrecen algunos ejemplos:

• **Libros:**

Genise, N., Crocamo, L., y Genise, G. (2019). *Manual de psicoterapia y psicopatología de niños y adolescentes*. Editorial Akadia.

• **Artículos de revista:**

Faraone, V. S., Banaschewski, T., Coghill, D., Zheng, Y., Biederman, J., Bellgrove, M. A., Newcorn, J. H., Gignac, M., Al Saud, N. M., Manor, I., Rohde, L. A., Yang, L., Cortese, S., Almagor, D., Stein, M. A., Albatti, T. H., Aljoudi, H. F., Alqahtani., M. M. J., Asherson, P., ... Wang, Y. (2021). The World Federation of ADHD international consensus statement: 208 evidence-based conclusions about the disorder [Declaración de consenso internacional de la Federación Mundial de TDAH: 208 conclusiones basadas en la evidencia sobre el trastorno]. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 128*, 789-818. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.01.022

• **Capítulo dentro de un libro colectivo:**

Mendley, D. M. (2005). The Research Context and the Goals of Teacher Education [El contexto de la investigación y los objetivos de la formación de profesores]. En M. Mohan, y R. E. Hull (Eds.), *Teaching effectiveness* (pp. 42-76). Educational Technology Publications.

• **Referencias de una página web**

Guarino, B. (4 de diciembre de 2017). How will humanity react to alien life? Psychologists have some predictions [¿Cómo reaccionará la humanidad a la vida extraterrestre? Los psicólogos tienen algunas predicciones]. *The Washington Post*. https://www.washingtonpost.com/news/speaking-of-science/wp/2017/12/04/how-will-humanity-react-to-alien-lifepsychologists-have-some-predictions

U.S. Census Bureau. (s.f.). *U.S. and world populatíon dock [El reloj de la población de EE.UU. y del mundo]*. U.S. Department of Commerce. Recuperado el 3 de julio de 2019 de https://www.census.gov/popclock/

7) Las citas en el texto siguen un procedimiento abreviado, distinto del señalado para la lista de Referencias bibliográficas. Concretamente, si la referencia es una cita literal, el texto se pone entre comillas y, generalmente a su término, se coloca entre paréntesis el apellido del autor, el año y el número de página donde se encuentra el texto: «(Taylor, 1994, p. 93)». Cuando la cita no sea literal, y por tanto no esté entre comillas, se omitirá la página: «(Taylor, 1994)». Cuando el autor se incluya en el texto no se recogerá en el paréntesis: «De acuerdo con Taylor (1994, p. 93), la cultura...» Cuando una idea se apoye en varios autores, se separarán por punto y coma: «(Taylor, 1994; Nussbaum, 2012)».

Para citar varias obras de un mismo autor, se pondrán únicamente los años tras el autor, añadiendo letras, en su caso, para distinguir publicaciones del mismo año: «(Taylor, 1994, 1996a, 1996b)».

En las obras de 3 o más autores se cita únicamente el primero añadiendo: *et al.*

Las citas textuales irán en texto normal, si tienen menos de 40 palabras. Si la cita tiene 40 palabras, o más, se pondrán en párrafo separado, sin comillas, en una línea aparte, con sangría de 0.5 cm y en un cuerpo un punto menor. A continuación de la cita, se añade entre paréntesis el autor, el año y la página. Se reproduce textualmente el material citado, incluyendo la ortografía y puntuación.

Cuando se citan textos ajenos, se sigue el criterio de acudir a los originales que están escritos en esas lenguas y de poner su traducción oficial, cuando tal texto se haya editado también en el otro idioma. En caso de que no se haya producido esa traducción oficial, el texto citado se ofrecerá a los lectores traducido o por el autor del artículo (señalándose que la traducción es del autor del artículo), o por el traductor jurado contratado por la revista.

Se procurará limitar el uso de notas al pie, que tendrán numeración correlativa, siguiendo el sistema automático de Word, y que se situarán después del texto del artículo y antes de las referencias bibliográficas.

8) Cuando se quiera llamar la atención sobre alguna palabra, se usarán las cursivas, sin usar el subrayado ni la negrita.

9) Los números decimales deberán escribirse con punto y no con coma: ej. 8.1.

10) Debe limitarse en el texto el número de listas, esquemas, tablas y gráficos, que recibirán el nombre de tablas o figuras. En todo caso, será necesario que se encuentren en el lugar que ocupan en el artículo. En las tablas, las columnas se alinean usando los tabuladores (y solo un tabulador por cada columna). Cuando se citen en el texto (p. ej.: «según vemos en la Figura 1 sobre materias troncales»), solo la primera letra irá en mayúscula, mientras que, sobre la misma tabla o figura toda la palabra irá en versalitas, a 12 puntos y con números arábigos, seguida de un punto, poniendo el título en normal: p. ej., «FIGURA 1. Número de materias troncales».

El texto dentro de la Tabla llevará el mismo tipo de letra que el texto común a tamaño 9. La fuente de la Tabla o Figura irá debajo de estas, sin espacio de separación, citando Fuente, dos puntos, apellidos, coma y año.

Las figuras y tablas, además de aparecer en el artículo en el lugar correspondiente, deberán enviarse en su formato original editable siempre que sea posible. Las imágenes que se envíen habrán de estar siempre en alta calidad (300 ppp).

11) Las ecuaciones aparecerán centradas, separadas del texto principal por dos espacios en blanco. Deben estar referenciadas en el texto indicando el número de ecuación; por tanto, se acompañarán de numeración arábiga alineada a la derecha y entre paréntesis en la misma línea.

12) El artículo concluirá con el listado de las referencias bibliográficas de todos los trabajos citados, excepto las obras citadas entre cuyos autores se encuentre algún autor del artículo. En estos casos, esas obras constarán en la versión con nombres de los autores, mientras que en las anónimas no figurarán en las referencias, aunque sí figurarán en el texto, donde aparecerán poniéndose «(Autor, 2022, p. 39)». Se deberá evitar citar publicaciones pertenecientes a revistas o editoriales consideradas «depredadoras», es decir, aquellas que carezcan de un sistema de evaluación científica riguroso y de calidad (p. ej., revisión por pares de doble ciego) y cuya finalidad principal no sea difundir el conocimiento, sino obtener un beneficio económico, explotando el pago por parte de los autores. Pueden consultarse listados de editoriales y revistas depredadoras en: https://beallslist.net/

13) Por último, deberá incluirse una breve biografía de los autores, de un máximo de diez a quince líneas, en la que debe constar su ORCID y las principales dimensiones de su historial académico, situación académica actual y universidad donde se obtuvo su superior grado académico.

14) Se recomienda a los/as autores/as de trabajos publicados que hayan sido realizados con datos de investigación entre los que se encuentre la variable sexo, que informen sobre si las conclusiones han tenido en cuenta posibles diferencias entre sexos.

C.2. Además de artículos de investigación, la **Revista Española de Pedagogía** desea mantener el pulso de la actualidad publicando, en variados formatos, otros trabajos e informaciones relevantes en la ciencia pedagógica. Por ello, publica recensiones de libros, noticias

de actualidad, comentarios breves sobre problemas educativos, análisis de los lectores a los artículos publicados en el último año, etc.

Las recensiones, siempre sobre libros recientes y publicados en editoriales relevantes, tendrán entre 1200 y 1700 palabras. Irán encabezadas por los datos del libro según el siguiente formato:

Villardón-Gallego, L. (Coord.) (2015). *Competencias genéricas en educación superior*. Narcea. 190 pp.

Los Comentarios tendrán una extensión moderada. Los análisis de artículos publicados se remitirán, desde la revista, al autor del artículo analizado, para que estudie una respuesta.

D. Política de uso de inteligencia artificial (IA) en artículos

Los autores deberán seguir la política de uso de IA establecida por Revista Española de Pedagogía y declarar el cumplimiento de los siguientes apartados antes de enviar sus artículos.

1) Autoría del artículo:
   - Los autores no pueden citar a la IA como autor o coautor de los artículos remitidos.
2) Uso de IA en el proceso de redacción:
   - Los autores solo pueden usar IA generativa o tecnologías asistidas por IA para la mejora del lenguaje y legibilidad del artículo.
   - En caso de hacer uso de IA, los autores deben citarla en la sección Referencias, según el uso de las normas APA vigente en la revista.
3) Uso de Language Multimodal Model (LMM) o Large Language Model (LLM) en el desarrollo del artículo:
   - Los autores son responsables de la revisión y validez de la información generada por la IA.
   - Los autores deben indicar y documentar el uso de LLM o LMM en la sección de Métodos.
4) Uso de imágenes y videos generados por IA en el artículo:
   - No está permitido el uso de imágenes y vídeos generados con IA en los artículos.
5) Cumplimiento de política IA:
   - En caso de incumplimiento de la política de IA, la revista puede rechazar (prepublicación), retractarse (postpublicación) o publicar un aviso editorial sobre el artículo.

La aceptación de **esta declaración es de obligado cumplimiento** si se desea publicar en la revista.

E. Envío de originales

La recepción de originales está permanentemente abierta. Para los números monográficos, convocados públicamente, se establecerán plazos de envío especiales.

Todos los trabajos deben ser enviados a través de la plataforma web de la revista entrando en el siguiente enlace: Enviar artículo | Submit Article

Tras la creación del usuario, el sistema le guiará por una serie de pantallas en las que se le solicitará aceptar la declaración de conformidad con las políticas de la revista y los requisitos exigidos a los trabajos enviados a la revista, e introducir los datos relacionados con los autores y trabajo enviado. Solo se someterán a evaluación los trabajos que cumplan con estas políticas y requisitos de la revista.

El sistema acepta archivos Word o RTF. El sistema generará automáticamente un PDF por usted. Las imágenes o gráficos deberán estar colocadas en el artículo en su lugar correspondiente en la máxima calidad posible. Si las imágenes no tuvieran la calidad suficiente (300 ppp), serán solicitadas de nuevo a los autores una vez que su artículo haya sido aceptado para su publicación. Las tablas deberán colocarse en el artículo en su lugar correspondiente y ser editables.

El autor de correspondencia recibirá una notificación automática confirmando la recepción de su artículo. En esta notificación se le indicará el enlace a través del que podrá acceder

a su artículo en la plataforma web de la revista y realizar las modificaciones o envío de nuevos archivos que sea necesario durante todo el proceso de evaluación y edición del artículo.

F. Evaluación de originales y tiempos de procesamiento editorial

Los editores realizarán una primera valoración del artículo basada en la adecuación de las propuestas a los criterios editoriales de la **REP**. Los autores pueden consultar más información sobre el tipo de artículos aceptados por la revista en el siguiente enlace: Alcance. El resultado de esta valoración será notificado en un plazo máximo de un mes. Si recibe una primera evaluación positiva, el trabajo pasará a revisión por pares ciegos. Los autores recibirán el resultado de la segunda evaluación en un plazo aproximado de tres meses.

Cada artículo enviado se someterá al proceso de decisión editorial de la revista. La revista no tiene ninguna obligación de publicar el artículo.

El plazo establecido para la finalización del proceso de evaluación es de cuatro meses, a contar desde la notificación de recepción del artículo. Al término de ese plazo, ordinariamente, se comunicará al autor el resultado final de la evaluación. Los autores pueden consultar más información sobre los procedimientos de evaluación seguidos por la revista en el siguiente enlace: Evaluación de originales y tiempos de procesamiento editorial. Un autor cuyo artículo no haya sido seleccionado puede volver a presentar otros trabajos más adelante.

Los artículos aceptados iniciarán el proceso de edición (traducción, corrección de estilo, maquetación, etc.), para posteriormente ser incluidos en el número que corresponda, según la decisión de la dirección editorial. Una vez concluido el proceso editorial, la maquetación preliminar del texto será enviada a los autores/as para su última revisión y aprobación. Los procesos de edición de los trabajos suelen desarrollarse en un plazo máximo de dos meses.

El plazo total entre la recepción de un artículo y su publicación suele ser de seis meses.

La publicación de artículos no da derecho a remuneración alguna.

G. Costes de publicación

La **REP** proporciona acceso abierto diamante. La publicación es gratuita y abierta sin costes para los autores o lectores.

H. Cargos por procesamiento de artículos (APCs)

Con el fin de garantizar la calidad de los artículos científicos publicados, seguimos la política de aceptar únicamente traducciones profesionales de traductores acreditados o traducciones de autores cuya lengua materna sea el español o inglés o acrediten un alto nivel de competencia en estos idiomas.

Una vez aprobada la publicación de un artículo en la **REP**, en los casos que sea necesario acudir a una traducción profesional al inglés o al español, los autores deberán asumir el pago de la traducción según las siguientes condiciones:

- Si se trata de un artículo apoyado por una ayuda a la investigación, o similar, la factura será abonada íntegramente por el organismo que respalda la investigación. El coste total dependerá, generalmente, del número de palabras traducidas. Si esta institución cuenta con un servicio profesional de traducción acreditado, también se aceptarán traducciones realizadas por el organismo subvencionador.
- Si se trata de un artículo independiente, el autor deberá abonar la cantidad máxima de 400 euros (IVA 21% incluido), responsabilizándose la revista del resto del coste de la traducción que se haya presupuestado, que dependerá del número de palabras traducidas.

Los costes de traducción de las reseñas bibliográficas u otros contenidos no científicos publicados en la revista en español e inglés serán íntegramente asumidos por la revista.

I. Difusión de los trabajos publicados

Una vez publicados los trabajos en la **Revista Española de Pedagogía**, los autores pueden contribuir a las tareas de difusión, tanto apoyando las que realiza la propia revista como mediante sus propias iniciativas. Concretamente:

La **REP** cuenta con perfiles en las principales redes sociales (Facebook, Twitter y LinkedIn), donde difunde los trabajos que en ella se publican, por lo que es recomendable que los autores sigan a la revista en estas redes y compartan sus publicaciones.

https://www.facebook.com/revistadepedagogia

https://twitter.com/REPedagogia

https://www.linkedin.com/company/revista-espanola-de-pedagogia

Para ayudar en la difusión de sus artículos, una vez aprobada su publicación, se solicitará a los autores el envío de:

- Dos frases clave resumen de su artículo de un máximo de 180 caracteres para su uso en la red social X.
- Un resumen de su artículo de unas 90 palabras para su uso en Facebook y Linkedin.
- Se agradecerá también el envío de un vídeo de 1 minuto aproximadamente de duración, en formato horizontal, en el que se resuman las ideas principales desarrolladas en el artículo para su uso en nuestras redes sociales.
- Asimismo, nuestra revista forma parte del blog académico Aula Magna 2.0 (http://cuedespyd.hypotheses.org/), donde se publican periódicamente entradas sobre temas de interés para la investigación educativa, así como reseñas de artículos, que contribuyen a su difusión. Aula Magna 2.0 publica una entrada dedicada a un artículo de la REP por cada número publicado, para lo cual se solicitará a los autores un resumen más amplio, de entre 600 y 1500 palabras, en un lenguaje accesible al gran público y una fotografía de alta resolución.

También se recomienda a los autores el depósito o difusión de los artículos aceptados en:

- Repositorio institucional de su universidad y repositorios públicos (SSRN, Zenodo, etc.).
- Google Scholar, ORCID, Dimensions, PlumX, etc.
- Redes sociales científicas.
- Redes sociales (Facebook, X, LinkedIn, etc.).
- Web personal o institucional, blog, etc.

Se requiere que en dichas publicaciones se detallen todos los datos bibliográficos de la publicación.

Cada autor debe pensar en usar los medios más eficaces para la difusión de su artículo, la obtención de citas y el avance del conocimiento pedagógico.

Bases de datos y directorios bibliográficos
Social Sciences Citation Index, Scopus, Cabell's International, Catálogo Latindex, Contents Pages in Education, Dialnet, Dulcinea, EBSCO Academic Search Complete, EBSCO Academic Search Elite, EBSCO Academic Search Premier, EBSCO Academic Search Ultimate, EBSCO Education Full Text, EBSCO Education Research Complete, EBSCO Education Source, EBSCO Education Source Ultimate, EBSCO Serials Directory, Educational Research Abstracts Online (ERA), Fuente Académica, Fuente Académica Plus, Fuente Académica Premier, Google Scholar, IBR Online Internationale Bibliographie der Rezensionen geistes- und sozialwissenschaftlicher Literatur, IBZ Online Internationale Bibliographie der geistes- und sozialwissenschaftlichen Zeitschriftenliteratur, IRESIE. Base de datos sobre Educación, JSTOR, Matriz de Información para el Análisis de Revistas (MIAR), MLA International Bibliography, Periodicals Index Online (PIO), Psicodoc, Redined – Red de información educativa, Social SCIsearch,
Ulrich's Periodicals Directory.

Clasificaciones y rankings
Journal Citation Reports (JCR), Scimago Journal & Country Rank (SJR), Scopus Sources, Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR), Clasificación Integrada de Revistas Científicas (CIRC), Dialnet Métricas, European Reference Index for the Humanities (ERIH).

Catálogos de biblioteca
Catálogo Colectivo de la Red de Bibliotecas Universitarias Españolas (REBIUN), Catálogo Colectivo de Publicaciones Periódicas (Biblioteca Nacional), Catálogo Colectivo del CSIC, Catálogo de la Biblioteca de Educación (Ministerio de Educación y Formación Profesional), Catalogue Collectif de France (CCFr), Catalogue SUDOC (Francia), Library Hub Discover (Reino Unido), The British Library Current Serials Received, Worldcat (OCLC).

La **Revista Española de Pedagogía** fue fundada en 1943 por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y es editada desde el número 259 por la Universidad Internacional de La Rioja. La revista tiene carácter investigador y vocación universal.
Ha sido la primera revista en español indexada en la categoría Educación del *Social Sciences Citation Index* y de los *Journal Citation Reports*.

La **Revista Española de Pedagogía** publica tres números al año, con un total aproximado de 600 páginas. Los autores expresan las ideas contenidas en sus respectivos artículos bajo su exclusiva responsabilidad. En la web de la revista hay una versión completa en inglés de los artículos publicados a partir de 2017.

La correspondencia debe dirigirse a los Directores de la Revista Española de Pedagogía, Avenida de la Paz 137, 26006 Logroño, La Rioja, España.
Más información en https://revistas.unir.net/index.php/rep

LA UNIVERSIDAD
EN INTERNET

Una publicación de la Universidad Internacional de La Rioja